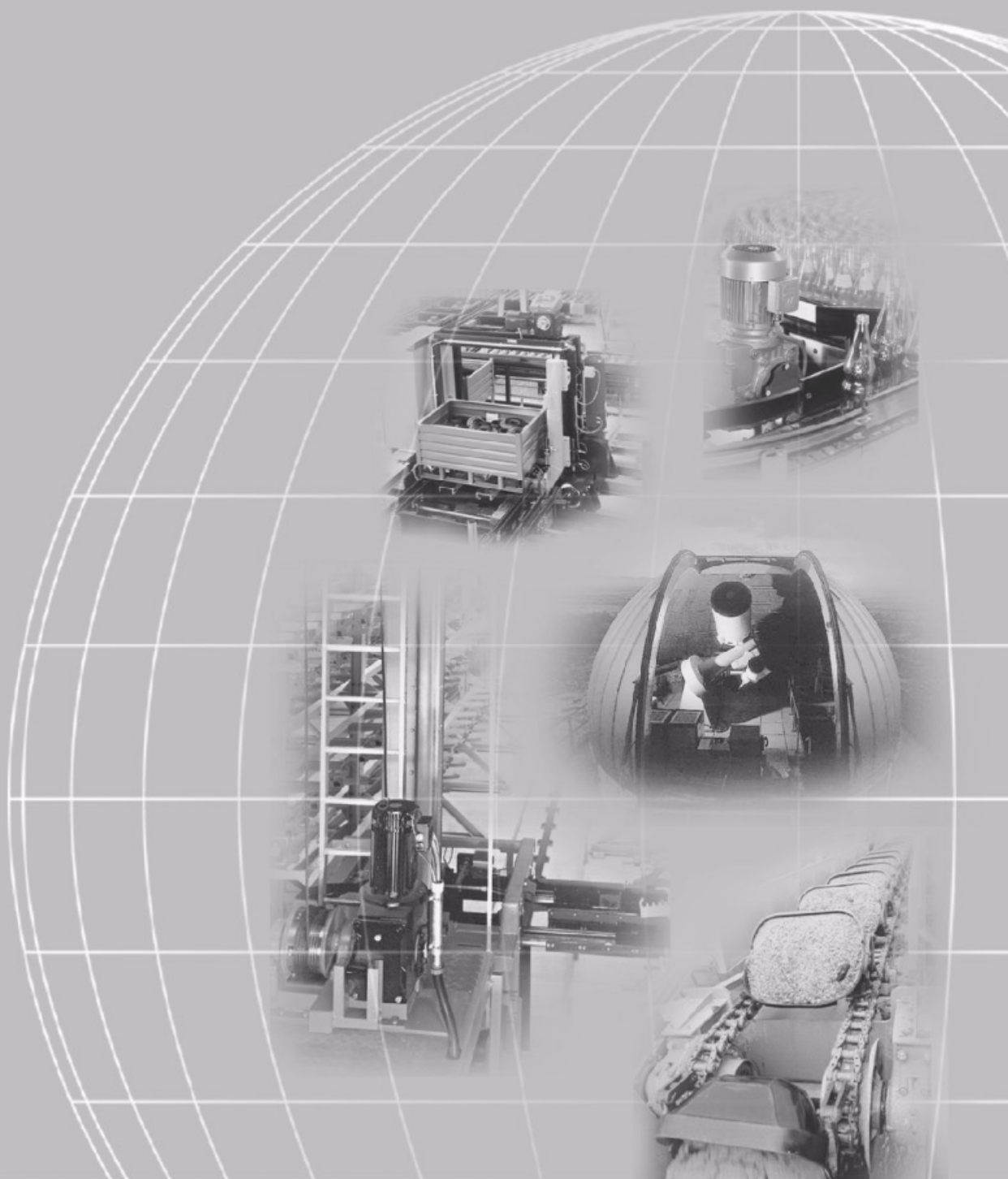
Interface de fieldbus PROFIBUS DP-V1 UFP11A

Edição
02/2004

Manual

11254580 / BP

Índice

1 Visão geral do sistema

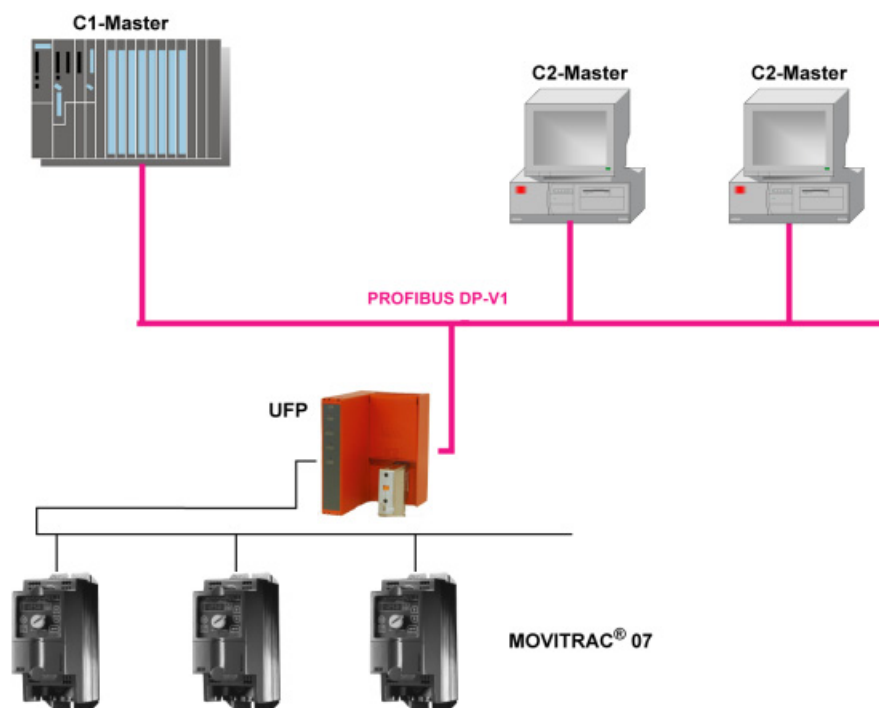
A interface de fieldbus UFP11A PROFIBUS DP-V1 serve para a conexão de conversores ao PROFIBUS-DP-V1. Neste processo, vários conversores podem ser conectados à interface PROFIBUS DP-V1 da UFP11A através do SBus. A interface PROFIBUS UFP11A estabelece a conexão entre PROFIBUS-DP-V1 e o SBus.

53453AXX

Fig. 1: Visão geral do sistema DP-V1 – UFP – Conversor

2 Estrutura da unidade

2.1 Vista frontal

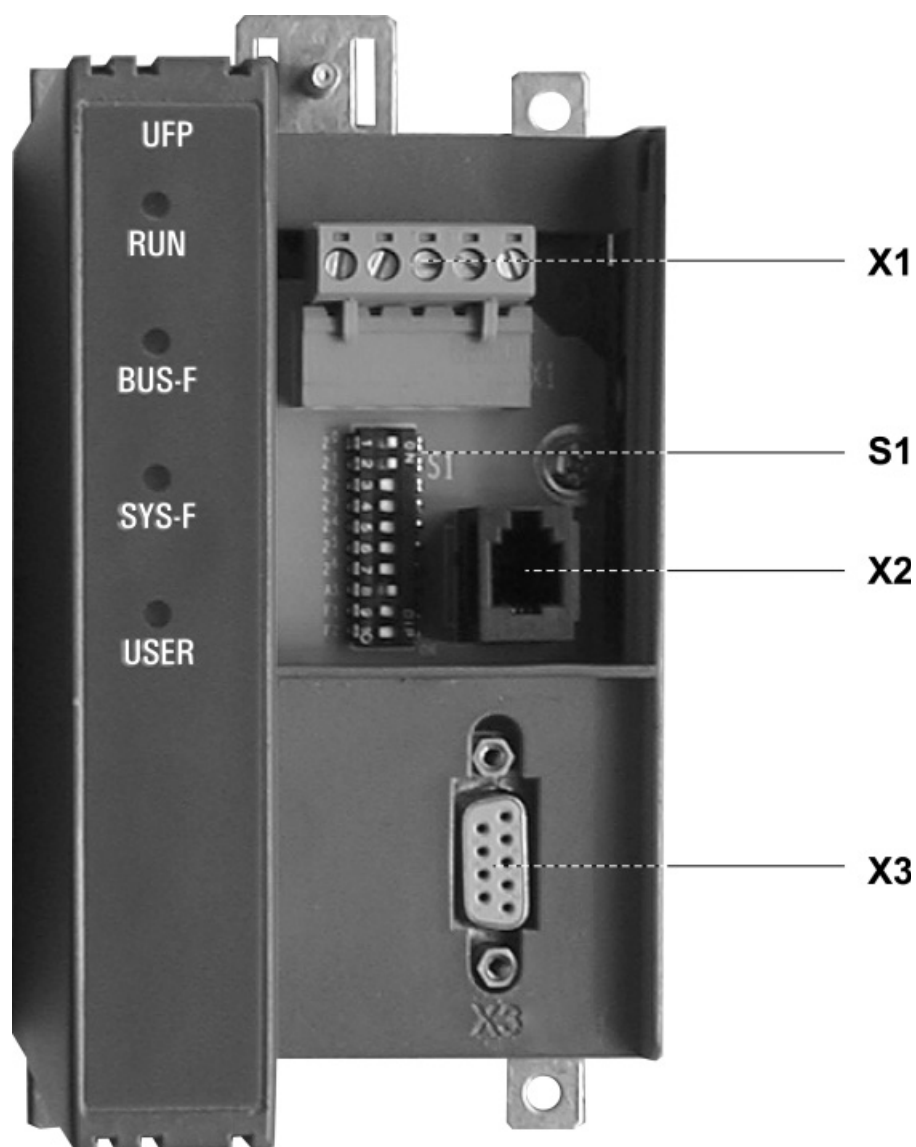



Fig. 2: Distribuição dos LEDs, conectores e chave DIP

X1	Conexão SBus e 24 V
X2	Interface de diagnóstico
X3	PROFIBUS
S1	Chave DIP
RUN	Estado operacional
BUS-F	Irregularidade de bus
SYS-F	Irregularidade do sistema
USER	Modo especialista

3 Instalação e colocação em operação sem PC

3.1 Instruções para instalação

Montagem

A montagem da unidade pode ser feita através da fixação de montagem em trilho pré-montado ou através dos furos integrados na parede posterior da carcaça, diretamente na parede do painel elétrico. A disposição dos aparelhos a serem instalados (p. ex., MOVITRAC® 07) pode ser, em princípio, determinada pelo cliente. É importante considerar o comprimento máximo dos cabos e o fato de que o Gateway deve ser instalado no final ou no começo do System Bus (SBus). Portanto, recomenda-se considerar este aspecto ao posicionar os aparelhos.

No uso de fixação de montagem em trilho junto com comprimentos de cabo SBus de mais de um metro deve-se fazer uma conexão à terra adicional que seja compatível ao filtro de saída do UFP.

Atribuição dos pinos

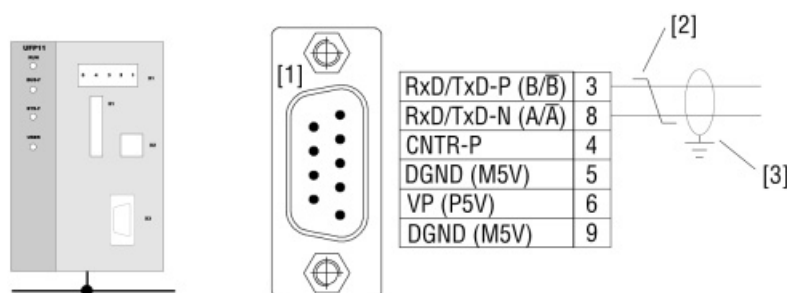
A conexão à rede PROFIBUS é realizada através de um conector fêmea Sub D de 9 pinos, de acordo com EN 50170. A conexão T-Bus deve ser efetuada com um conector correspondente.

01222DXX

*Fig. 3: Atribuição do conector fêmea Sub D de 9 pinos **X3** de acordo com EN 50170 ([1] = Conector fêmea Sub D de 9 pinos; [2] = Cabos de sinal trançados; [3] = Conexão condutora entre a caixa do conector e a blindagem*

Conector para fieldbus

Via de regra, a conexão da interface do fieldbus ao sistema PROFIBUS realiza-se através de um cabo de 2 fios trançados e blindados. A blindagem do cabo PROFIBUS deve estar sobre os dois lados, p.ex., sobre a caixa com conector. Ao selecionar o conector do bus, observar as taxas de transmissão máximas suportadas.

A conexão do cabo de dois fios ao conector do PROFIBUS é efetuada através do pino 8 ($A/\overline{A}$) e do pino 3 ($B/\overline{B}$). A comunicação é estabelecida através destes dois contatos. Os sinais do RS-485 $A/\overline{A}$ e $B/\overline{B}$ devem apresentar o mesmo contato em todos os participantes do PROFIBUS. Caso contrário, não é possível estabelecer a comunicação através do bus.

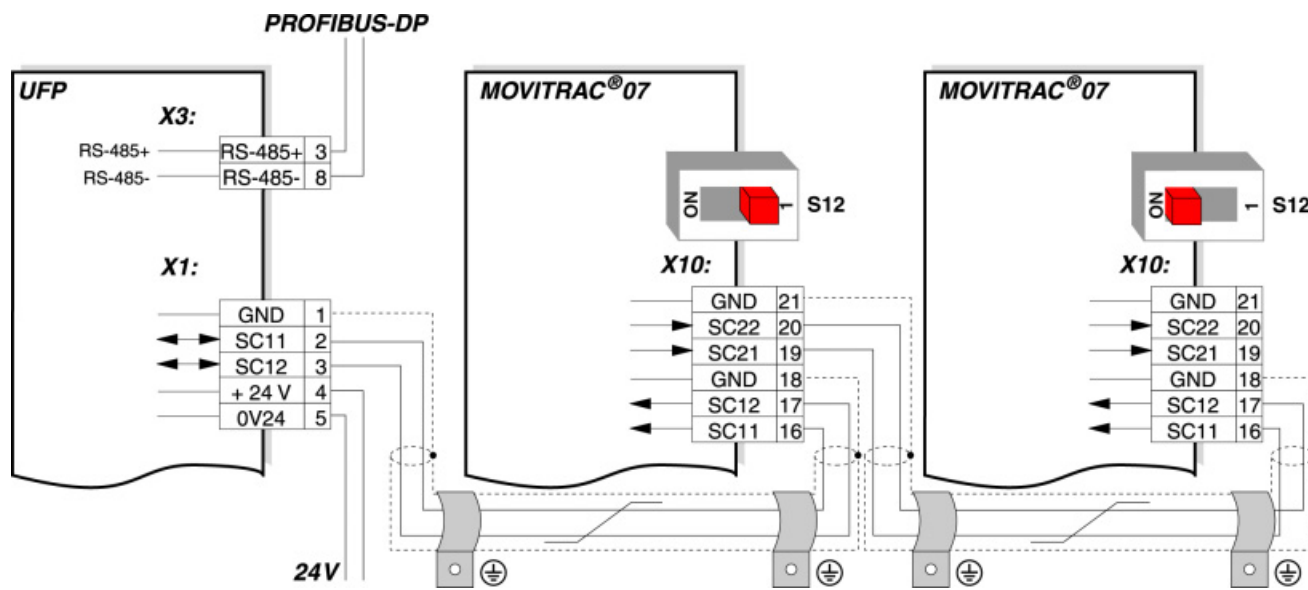
Através do pino 4 (CNTR-P), a interface do PROFIBUS fornece um sinal de controle TTL para um repetidor ou um adaptador de fibra ótica (referência = pino 9).

Conexão do system bus

Fig. 4: Conexão do system bus

UFP
GND = Potencial de referência
SC11 = System bus positivo
SC12 = System bus negativo

MOVITRAC® 07
GND = Potencial de referência
SC22 = Saída system bus, negativo
SC21 = Saída system bus, positivo
SC12 = Entrada system bus, negativo
SC11 = Entrada system bus, positivo
S12 = Resistor de terminação do system bus

Favor observar:

- Utilizar um cabo de cobre de 2 pares trançados e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem de fios de cobre de pares trançados). Instalar a blindagem de forma plana em ambos os lados do borne de blindagem do sistema eletrônico do MOVITRAC® 07 ou da UFP11A. Em seguida, unir as extremidades da blindagem ao GND. O cabo deve cumprir as seguintes especificações (exemplos de cabos apropriados: CAN-Bus ou DeviceNet):
  - Seção transversal dos fios 0,75 mm^2 (AWG18)
  - Resistência da linha 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz
- O comprimento total admissível para o cabo depende da velocidade de transmissão do SBus :
  - 250 kBaud: 160 m (528 ft)
  - 500 kBaud: 80 m (264 ft)
  - 1000 kBaud: 40 m (132 ft)

- Conectar o resistor de terminação do bus de sistema (S12 = ON) à última unidade do system bus. Nas outras unidades, desligar o resistor de terminação (S12 = OFF). O gateway UFP11A deve estar sempre na primeira ou última unidade do system bus e ter um resistor de terminação integrado.
- Entre as unidades conectadas com SBus não deve ocorrer diferença de potencial. Evitar a diferença potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade à massa com cabo separado.
- Não é permitida cablagem em forma de estrela.

Conexão de 24 V

É necessário conectar uma alimentação de tensão externa de 24 V aos bornes X1:4 e X1:5.

Blindagem e instalação dos cabos de bus

A interface PROFIBUS suporta a tecnologia de transmissão RS-485 e exige como meio físico os cabos do tipo A especificados para PROFIBUS, de acordo com EN 50170, ou seja, cabos de 2 fios trançados e blindados.

A blindagem correta do cabo de bus atenua as interferências elétricas que costumam ocorrer em ambientes industriais. Tomar as seguintes medidas para otimizar a blindagem dos cabos:

- Apertar com a mão os parafusos de fixação de conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilizar exclusivamente conectores com caixa de metal ou metalizada.
- Instalar a blindagem no conector de forma plana.
- Colocar a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não instalar os cabos de sinal e de bus em paralelo com cabos de potência (cabos do motor), mas sim em eletrodutos separados.
- Em ambientes industriais, utilizar eletrodutos metálicos ligados à terra.
- Instalar o cabo de sinal e a compensação de potencial respectiva a pouca distância um do outro e com o menor trajeto possível.
- Evitar prolongar os cabos de extensão com conectores.
- Instalar o cabo de bus junto às superfícies de massa presentes.

Em caso de oscilações de potencial de terra, é possível fluir uma corrente de compensação através da blindagem conectada em ambos os lados e ligada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garantir uma compensação de potencial suficiente segundo os regulamentos em vigor.

Resistor de terminação do bus

Terminação de bus não está prevista a eletrônica UFP, Se o módulo UFP for utilizado com a primeira ou última unidade do cabo PROFIBUS, a terminação de bus deve ocorrer externamente. Recomenda-se o uso de conectores PROFIBUS com terminação de bus integrado, que separa o bus de seguimento assim que a terminação de bus é ligada.

3.2 Ajuste dos parâmetros do conversor

Os ajustes podem ser realizados atráves do painel de operação do conversor. Observar as instruções de operação do conversor.

- Ligar a tensão de alimentação de 24 V do UFx e dos conversores de freqüência conectados.
- Ajustar um endereço SBus (P813) individual nos conversores. Recomendação: Configuração do endereço a partir do endereço 1 em ordem crescente de acordo com a distribuição dos conversores no painel elétrico. Endereço 0 não deve ser distribuído, pois ele está sendo utilizado pelo UFx.
- Verificar a velocidade de transmissão do SBus (P816, Ajuste de fábrica = 500 KBd).
- Ajustar a fonte do valor nominal (P100) em SBus (Valor 10).
- Ajustar a fonte do sinal de controle (P101) em SBus (Valor 3).
- Ajustar a função dos bornes das entradas digitais. Para MOVITRAC® 07 recomenda-se o valor 0 para P60-. Isto corresponde à atribuição:
  - DI01 horário/parada (colocado em 24 V para liberação em ambas as direções de rotação)
  - DI02 antihorário/parada (sem função)
  - DI03 FIX SETPT SW.OV (sem cablagem)
  - DI04 n11/n21 (sem cablagem)
  - DI05 n12/n22 (sem cablagem)
  - Se um MOVIDRIVE® for utilizado como conversor, os bornes não utilizados devem ser programados em "sem função".
- Importante: Caso necessário, o tempo de timeout do SBus no MOVITRAC® 07 P815 é ajustável somente através do PC, valor por padrão é 0. Isto significa que a monitoração do timeout está desligada. Ajustar P815 no valor 1.

3.3 Autosetup

A função Autosetup possibilita a colocação em operação do UFx sem PC. Ela é ativada pela chave DIP de autosetup. Ligar a chave DIP de autosetup provoca uma única execução da função. *Depois disso, a chave DIP do autosetup deve permanecer ligada.* A função pode ser mais uma vez executada se desligada e religada. Em primeiro lugar, a UFx procura conversores de acionamento no SBUS subordinado e mostra isto através de um piscar curto do LED SYS-FAULT. Diversos endereços de SBUS devem ser ajustados nos conversores de acionamento (P813). Recomenda-se configurar os endereços a partir do endereço 1 em ordem crescente, de acordo com a distribuição dos conversores no painel elétrico. A cada conversor de acionamento encontrado amplia-se a representação do processo na página do fieldbus em 3 palavras. Se nenhum conversor de acionamento for encontrado, o LED SYS-FAULT permanece ligado. São considerados no máximo 8 conversores de acionamento. A figura mostra a representação do processo para 3 conversores de acionamento, cada um com 3 palavras de dados de saída e de entrada do processo. Após a busca, a UFx troca em processo cíclico 3 palavras de dados de processo com cada conversor de acionamento conectado. Os dados de saída de processo são apanhados pelo fieldbus, divididos em blocos de 3 e enviados. Os dados de entrada de processo são lidos pelo conversor de acionamento, reunidos e transmitidos ao mestre de fieldbus.

Importante: Execute o autosetup mais uma vez, caso altere a atribuição de dados de processo no conversor de acionamento instalado na UFP, pois a UFP salva estes valores uma única vez durante o autosetup. Simultaneamente, as atribuições de dados de processo do conversor de acionamento conectado não devem ser mais alteradas dinamicamente alteradas após o autosetup.

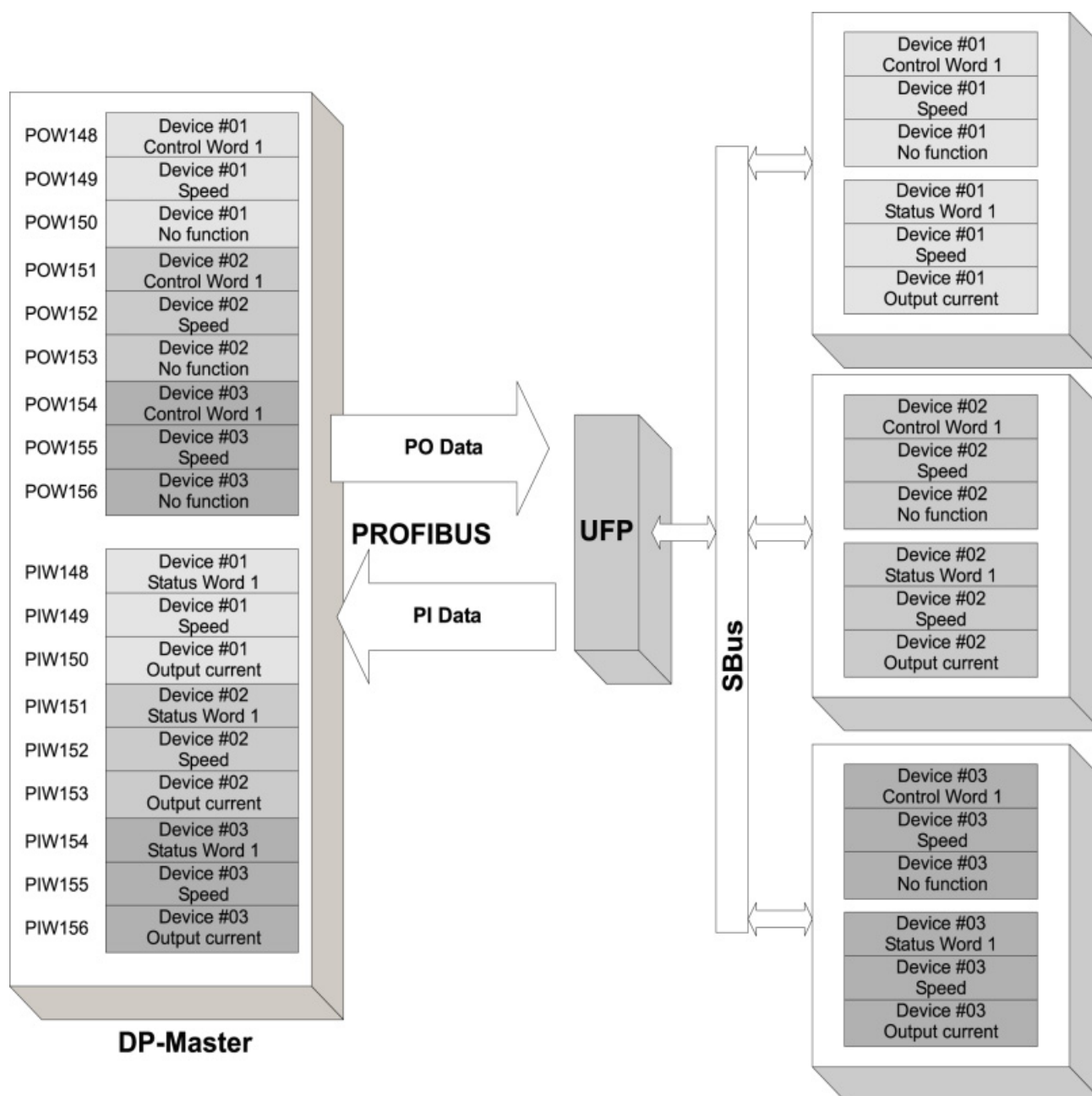



Fig. 5: Troca de dados Mestre DP-V1 - UFP - Conversor

3.4 Projeção do mestre de fieldbus

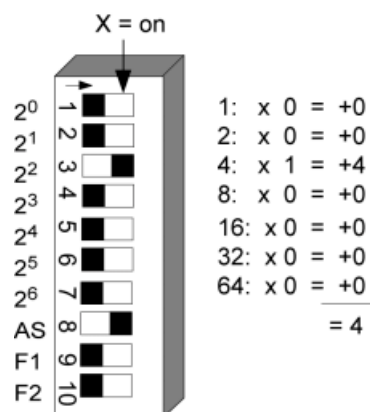
- Ajustar um endereço PROFIBUS individual para a projeção através da chave DIP da UFP. O endereço PROFIBUS é ajustado digitalmente. Uma alteração do endereço PROFIBUS só entra em vigor após desligar e ligar a UFP.

50341AXX

Fig. 6: Ajuste do endereço de estação PROFIBUS

- O mestre de fieldbus é projetado com auxílio do arquivo GSD (veja Anexo). A UFP é contactada no endereço PROFIBUS ajustado. O número de palavras de dados do processo que o mestre do fieldbus utiliza para contactar o UFP depende da quantidade de conversores conectados. Com apenas um conversor, a área de dados do processo é de 3 palavras. Em caso de mais de um conversor prevê-se 3 palavras por conversor. Ou seja, com 3 MOVITRAC® 07, por exemplo, você tem que configurar 9 palavras.
- Exemplo para STEP 7:
  - Instalar o arquivo GSD no software STEP 7.
  - Introduzir na config. HW do catálogo de hardware a UFP no PROFIBUS.
  - Selecionar dentre as configurações de dados do processo oferecidas o ajuste adequado para seu uso, por exemplo "9 PD", portanto 9 palavras de dados do processo para 3 conversores.
  - Salve a configuração.
  - Ampliar o programa de aplicativo para a troca de dados com a UFP. Utilizar as funções do sistema do S7 para uma troca de dados consistente (SFC14 e SFC15).
  - Após salvar o projeto e carregá-lo no mestre DP-V1, bem como acionar o mestre DP-V1, o LED BUS-FAULT da UFP deve se apagar. Se isto não ocorrer, verifique a cablagem e os resistores de terminação do PROFIBUS, assim como a projeção, sobretudo o endereço do PROFIBUS no STEP 7.

3.5 Partida do conversor

Até 8 conversores podem ser operados num PROFIBUS através de uma UFP. O mestre DP e a UFP trocam os valores nominais e atuais para todos os conversores conectados na UFP em pacotes de dados relacionados. É importante saber em que posição do pacote de dados (representação do processo) os conversores se encontram. A figura 5 mostra esta conexão.

Você libera os conversores escrevendo o valor 0006h na respectiva palavra de controle 1. O valor nominal de rotação pode ser especificado na palavra seguinte. Ele é escalado com 0,2 1/min por dígito.

Mais informações sobre o perfil da unidade do MOVITRAC® 07 encontram-se no manual "Comunicação no MOVITRAC® 07".

4 Instalação e colocação em operação com PC

4.1 Instruções para instalação

Montagem

A montagem da unidade pode ser feita através da fixação de montagem em trilho pré-montado ou através dos furos integrados na parede posterior da carcaça, diretamente na parede do painel elétrico. A disposição dos aparelhos a serem instalados (p. ex., MOVITRAC® 07) pode ser, em princípio, determinada pelo cliente. É importante considerar o comprimento máximo dos cabos e o fato de que o Gateway deve ser instalado no final ou no começo do system bus (SBus). Portanto, recomenda-se também considerar isto na disposição espacial.

No uso de fixação de montagem em trilho junto com comprimentos de cabo SBus de mais de um metro deve-se fazer uma conexão à terra adicional que seja compatível ao filtro de saída a UFP.

Atribuição dos pinos

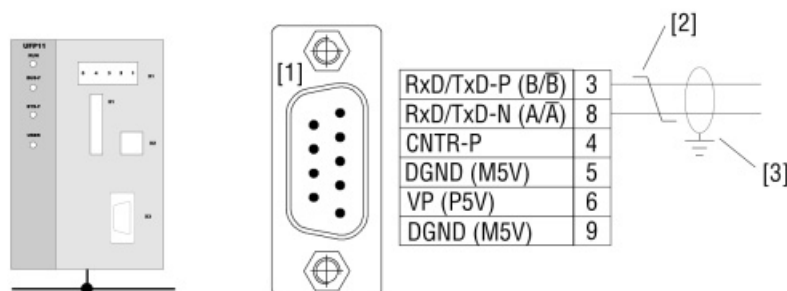
A conexão à rede PROFIBUS é realizada através de um conector fêmea Sub D de 9 pinos, de acordo com EN 50170. A conexão T-Bus deve ser efetuada com um conector correspondente.

01222DXX

*Fig. 7: Atribuição do conector fêmea Sub D de 9 pinos **X3** de acordo com EN 50170 ([1] = Conector fêmea Sub D de nove pinos; [2] = Cabos de sinal trançados; [3] = Conexão condutora entre a caixa do conector e a blindagem*

Conector para fieldbus

Via de regra, a conexão da interface do fieldbus ao sistema PROFIBUS realiza-se através de um cabo de 2 fios trançados e blindados. A blindagem do cabo PROFIBUS deve estar sobre os dois lados, p.ex., sobre a caixa com conector. Ao selecionar o conector do bus, observar as taxas de transmissão máximas suportadas.

A conexão do cabo de dois fios ao conector do PROFIBUS é efetuada através do pino 8 (A/$\overline{A}$) e do pino 3 (B/$\overline{B}$). A comunicação é estabelecida através destes dois contatos. Os sinais do RS-485 A/$\overline{A}$ e B/$\overline{B}$ devem apresentar o mesmo contato em todos os participantes do PROFIBUS. Caso contrário, não é possível estabelecer a comunicação através do bus.

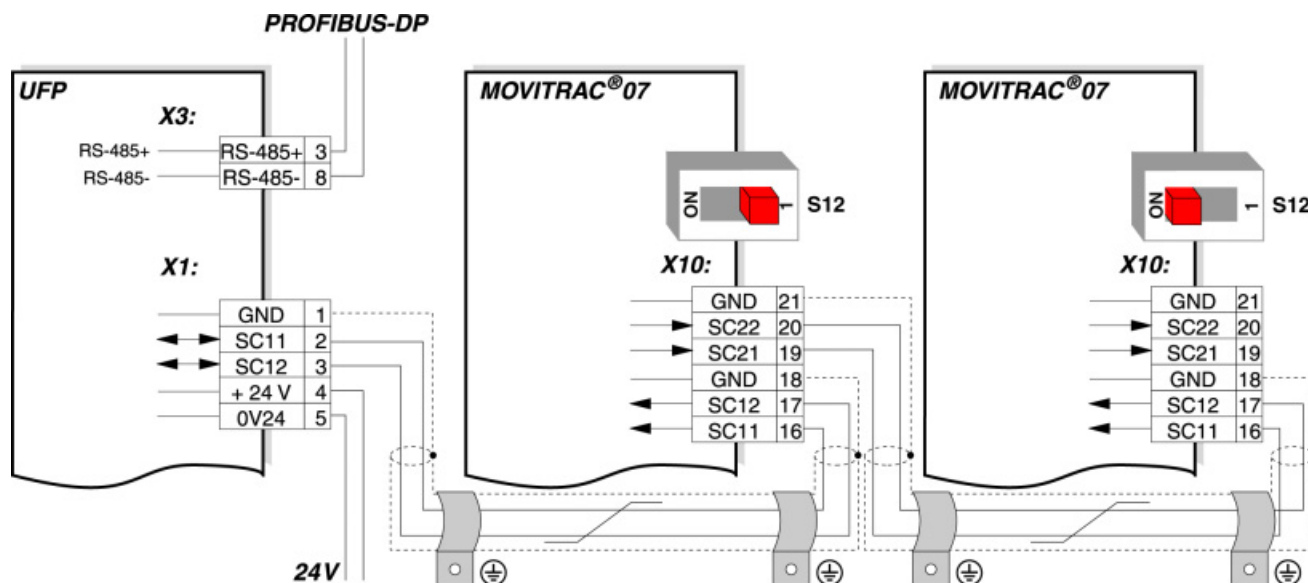
Através do pino 4 (CNTR-P), a interface do PROFIBUS fornece um sinal de controle TTL para um repetidor ou adaptador de fibra ótica (referência = pino 9).

Conexão do system bus

Fig. 8: Conexão do system bus

UFP
GND = Potencial de referência
SC11 = System bus positivo
SC12 = System bus negativo

MOVITRAC® 07
GND = Potencial de referência
SC22 = Saída system bus, negativo
SC21 = Saída system bus, positivo
SC12 = Entrada system bus, negativo
SC11 = Entrada system bus, positivo
S12 = Resistor de terminação do system bus

Favor observar:

- Utilizar um cabo de cobre de 2 pares trançados e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem de fios de cobre de pares trançados). Instalar a blindagem de forma plana em ambos os lados do borne de blindagem do sistema eletrônico do MOVITRAC® 07 ou UFP11A. Em seguida, unir as extremidades da blindagem ao GND. O cabo deve cumprir as seguintes especificações (exemplos de cabos apropriados: CAN-Bus ou DeviceNet):
  - Seção transversal dos fios 0,75 mm^2 (AWG18)
  - Resistência da linha 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz
- O comprimento total admissível para o cabo depende da velocidade de transmissão do SBus :
  - 250 kBaud: 160 m (528 ft)
  - 500 kBaud: 80 m (264 ft)
  - 1000 kBaud: 40 m (132 ft)

- Conectar o resistor de terminação do bus de sistema (S12 = ON) na última unidade do system bus. Nas outras unidades, desligar o resistor de terminação (S12 = OFF). O gateway UFP11A deve estar sempre na primeira ou última unidade do system bus e ter um resistor de terminação integrado.

- Entre as unidades conectadas com SBus não deve ocorrer diferença de potencial. Evitar a diferença potencial através de medidas adequadas, p. ex. , através da conexão da unidade à massa com cabo separado.
- Não é permitida cablagem em forma de estrela.

Conexão de 24 V

É necessário conectar uma tensão de alimentação externa de 24 V aos bornes X1:4 e X1:5.

Blindagem e instalação dos cabos de bus

A interface PROFIBUS suporta a tecnologia de transmissão RS-485 e exige como meio físico os cabos do tipo A especificados para PROFIBUS, de acordo com EN 50170, ou seja, cabos de 2 fios trançados e blindados.

A blindagem correta do cabo de bus atenua as interferências elétricas que costumam ocorrer em ambientes industriais. Tomar as seguintes medidas para otimizar a blindagem dos cabos:

- Apertar com a mão os parafusos de fixação de conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilizar exclusivamente conectores com caixa de metal ou metalizada.
- Instalar a blindagem no conector de forma plana.
- Colocar a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não instalar os cabos de sinal e de bus em paralelo com cabos de potência (cabos do motor), mas sim em eletrodutos separados.
- Em ambientes industriais, utilizar eletrodutos metálicos ligados à terra.
- Instalar o cabo de sinal e a compensação de potencial respectiva a pouca distância um do outro e com o menor trajeto possível.
- Evitar prolongar os cabos de extensão com conectores.
- Instalar o cabo de bus junto às superfícies de massa presentes.

Em caso de oscilações de potencial de terra, é possível fluir uma corrente de compensação através da blindagem conectada em ambos os lados e ligada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garantir uma compensação de potencial suficiente segundo os regulamentos em vigor.

Resistor de terminação do bus

Terminação de bus não está prevista a eletrônica UFP. Se o módulo UFP for utilizado como a primeira ou última unidade do cabo PROFIBUS, a terminação de bus deve ocorrer externamente. Recomenda-se o uso de conectores PROFIBUS com terminação de bus integrado que separam o bus de seguimento assim que a terminação de bus é ligada.

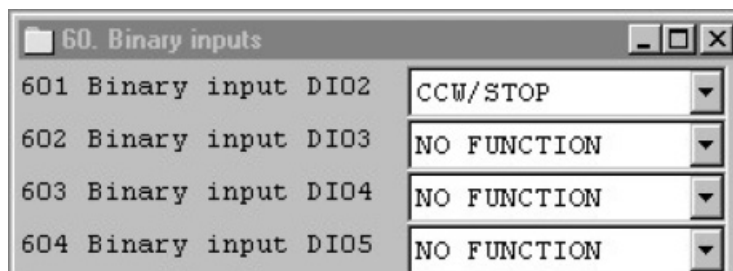
4.2 Ajuste dos parâmetros do conversor

Os ajustes podem ser realizados atráves do painel de operação do conversor. Observar as instruções de operação do conversor.

- Ligar a tensão de alimentação para UFx e todos os conversores de freqüência conectados.
- Ajustar um endereço SBus (P813) individual nos conversores. Recomendação: Configuração do endereço a partir do endereço 1 em ordem crescente de acordo com a distribuição dos conversores no painel elétrico. Endereço 0 não deve ser distribuído, pois ele está sendo utilizado pela UFx.

4.3 Colocação em operação do software

- Instalar o pacote de software MOVITOOLS (a partir da versão 2.70) no PC.
- Iniciar o software. Selecionar o COM no qual a UFP está conectado e pressione o botão "Atualizar". O UFP deve aparecer no endereço 0; os conversores conectados devem aparecer nos endereços subseqüentes. Caso não haja nenhum registro na janela, verifique a interface COM e a conexão através do UWS21. Caso haja somente a UFP como registro na janela, verifique a cablagem SBus e os resistores de terminação.
- Selecionar a UFx e iniciar a colocação em operação do software para o gateway do fieldbus (configurador UFx).
- Selecione opção de menu "Reconfigurar nós do fieldbus"
- Selecionar o nome do projeto e do diretório. Pressionar o botão "Continuar".
- Pressionar o botão "Update". Agora todos os conversores conectados à UFP devem aparecer. A configuração ainda pode ser adaptada através dos botões "Inserir", "Alterar" e "Deletar". Pressionar o botão "Continuar".
- Pressionar o botão "Autoconfiguração". Agora vê-se a representação do processo para UFP no seu controle. A largura de dados do processo é mostrada abaixo. Este valor é importante para o planejamento do mestre do fieldbus. Pressionar o botão "Continuar".
- Salvar os dados do projeto e pressionar o botão "Download". Em seguida, a chave DIP do autosetup deve permanecer desligada.

- Através do monitor de dados do processo é possível ver os dados de intercâmbio entre o mestre do fiedlbus e UFP.
- A liberação no lado dos bornes é necessária para o controle do conversor através do fieldbus. Você já conectou os bornes. Para verificação da função dos bornes, selecione na janela "Unidades conectadas" o primeiro conversor com o endereço 1 e inicie o SHELL. Deve-se instalar a função dos bornes para MOVITRAC® 07 da seguinte maneira:

- Repetir os passos anteriores para todos os conversores que aparecem na janela "Unidades conectadas".

4.4 Iniciar o conversor

Até 8 conversores podem ser operados num PROFIBUS através de uma UFP. O mestre DP e a UFP trocam os valores nominais e atuais para todos os conversores conectados na UFP em pacotes de dados relacionados. É importante saber em que posição do pacote de dados (representação do processo) os conversores se encontram. O monitor de dados do processo no planejamento dos gateways do fiedlbus (configurador UFx) mostra a conexão.

Você libera os conversores escrevendo o valor 0006h na respectiva palavra de controle 1. O valor nominal de rotação pode ser especificado na palavra seguinte. Ele é escalado com 0,2 1/min por dígito.

Mais informações sobre o perfil da unidade do MOVITRAC® 07 encontram-se no manual "Comunicação no MOVITRAC® 07".

5 Interface PROFIBUS

5.1 Colocação em funcionamento do mestre PROFIBUS DP

Arquivos que suportam a UFP encontram-se na internet em www.sew-eurodrive.de.

- Siga as instruções do arquivo README.TXT no disquete GSD.
- Instalar o arquivo GSD de acordo com as definições do software de projeção para o mestre DP. Após concluir a instalação correta, aparece nos participantes de escravo a unidade "UFP".
- Inserir a interface do fieldbus sob o nome "UFP" na estrutura do PROFIBUS e atribuir o endereço de PROFIBUS.
- Selecionar a configuração de dados do processo adequada para a sua aplicação (ver próximo capítulo).
- Introduzir os endereços de entrada e saída I/O ou de periferia para a configuração dos números de dados de processo "PD’S".
- Salve a configuração.
- Faça a ampliação de seu programa de aplicativo para a troca de dados com a interface do fieldbus. Utilizar no sistema do S7 as funções do sistema para uma troca de dados consistente (SFC14 e SFC15).
- Após salvar o projeto e carregá-lo no mestre DP, e depois de acionar o mestre DP, o LED BUS-FAULT da UFP deve apagar-se. Se isto não ocorrer, verifique a cablagem e os resistores de terminação do PROFIBUS, assim como a projeção, sobretudo o endereço do PROFIBUS.

5.2 Configuração da interface PROFIBUS DP

Informação geral

Para definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão é necessário comunicar uma determinada configuração DP ao conversor do mestre DP. É possível então controlar os acionamentos através de dados de processo e ler/escrever todos os parâmetros da interface do fieldbus através do canal de parâmetros.

A figura abaixo mostra esquematicamente a troca de dados entre a unidade de automação (Mestre DP-V1), a interface de fieldbus (DP-V1-Escravo) e um conversor com canal de dados de processo e canal de parâmetros.

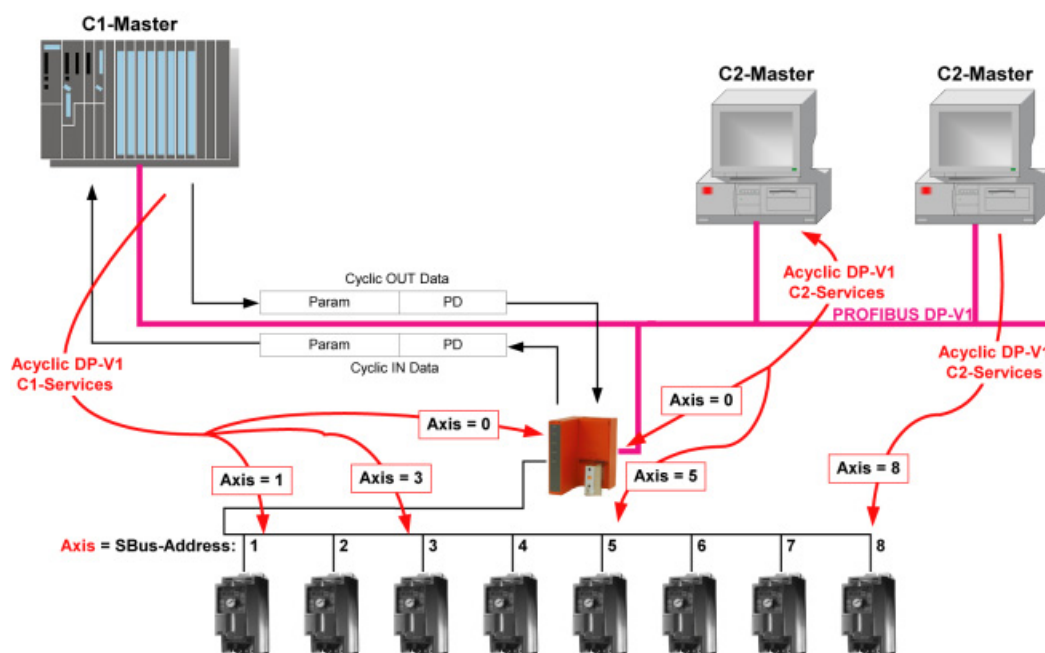



Fig. 9: Troca de dados com dados de parâmetro (Pâram) e dados do processo (PD).

Configuração de dados do processo

A interface de fieldbus possibilita diferentes configurações DP para a troca de dados entre o mestre DP e a interface de fieldbus. A tabela seguinte apresenta indicações suplementares para todas as configurações DP-padrão possíveis das interfaces de fieldbus. A coluna "Configuração de dados de processo" mostra os nomes da configuração. Estes textos aparecem também no software de projeção para o mestre DP como lista de seleção. A coluna configurações DP mostra os dados de configuração que são transmitidos à interface do fieldbus ao estabelecer a conexão do PROFIBUS-DP. As configurações são determinadas pela largura padrão de dados do processo para conversor SEW de três palavras de dados do processo. No caso mais simples o controle transmite para cada conversor conectado à interface do fieldbus 3 palavras de dados do processo. A interface do fieldbus distribui estas palavras de dados do processo a cada uma das unidades. O canal de parâmetros serve para a parametrização da UFP e não é transmitido aos participantes subordinados. A interface de fieldbus aceita de 1 a 24 palavras de dados do processo com ou sem canal de parâmetro.

Os registros padrões do arquivo GSD se orientam de acordo com o autosetup do modo de operação UFP e permitem larguras de dados do processo de 3PD a 24PD que correspondem à quantidade de 1 a 8 conversores conectados na interface do fieldbus.

É possível atribuir no máximo 3PDs a um participante no SBus!

UM módulo para todos os drives

A transmissão de dados do processo realiza-se num bloco de dados consistente para todos os conversores conectados à interface do fieldbus. Portanto, no Step 7 só é necessário uma chamada das funções do sistema SFC14 e SFC15.

Parâmetro UFP + módulo ONE

As configurações sob "**Parâmetro UFP + Módulo ONE"** correspondem às configurações anteriores. O canal de parâmetro MOVILINK de 8 bytes está pré-instalado. Ele coloca os serviços de parâmetros para UFP à disposição. O canal de parâmetro está documentado no manual "Comunicação MOVITRAC® 07".

Um módulo por drive

Para cada conversor conectado existe um bloco de dados consistente. No controle isto corresponde à disposição antiga nos vários conversores com uma interface de fieldbus própria. No Step 7 só é necessário uma chamada da funções do sistema SFC14 e SFC15.

Um módulo por drive

As configurações sob "**Parâmetro UFP + Módulo ONE"** correspondem às configurações anteriores. O canal de parâmetro MOVILINK de 8 bytes está pré-instalado. Ele coloca os serviços de parâmetros para UFP à disposição. O canal de parâmetro está documentado no manual "Comunicação MOVITRAC® 07".

O acesso ao parâmetro do acionamento do MOVITRAC® 07 subordinado só é possível com os serviços de parâmetro DP-V1.

Configuração de dados do processo	Significado / Observações	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
UM módulo para todos os drives										
AS 1 Drive (3 PD)	Comando através de 3 palavras de dados do processo	0	242							
AS 2 Drives (6 PD)	Comando através de 6 palavras de dados do processo	0	245							
AS 3 Drives (9 PD)	Comando através de 9 palavras de dados do processo	0	248							
4 Drives AS (12 PD)	Comando através de 12 palavras de dados do processo	0	251							
5 Drives AS (15 PD)	Comando através de 15 palavras de dados do processo	0	254							
6 Drives AS (18 PD)	Comando através de 18 palavras de dados do processo	0	192	209	209					
7 Drives AS (21 PD)	Comando através de 21 palavras de dados do processo	0	192	212	212					
8 Drives AS (24 PD)	Comando através de 24 palavras de dados do processo	0	192	215	215					

Configuração de dados do processo	Significado / Observações	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
Parâmetro UFP + módulo ONE										
AS 1 Drive (Parâm + 3PD)	Comando através de 3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242							
AS 2 Drive (Parâm + 6PD)	Comando através de 6 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	245							
3 Drives AS (Parâm + 9PD)	Comando através de 9 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	248							
4 Drives AS (Parâm + 12PD)	Comando através de 12 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	251							
5 Drives AS (Parâm + 15PD)	Comando através de 15 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	254							
6 Drives AS (Parâm + 18PD)	Comando através de 18 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	192	209	209					
7 Drives AS (Parâm + 21PD)	Comando através de 21 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	192	212	212					
7 Drives AS (Parâm + 24PD)	Comando através de 24 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	192	215	215					
Um módulo por drive										
AS 1 Drive (1 x 3PD)	Comando através de1x3 palavras de dados do processo	0	242							
AS 2 Drives (2 x 3PD)	Comando através de 2x3 palavras de dados do processo	0	242	242						
AS 3 Drives (3 x 3PD)	Comando através de 3x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242					
AS 4 Drives (4 x 3PD)	Comando através de 4x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242	242				
AS 5 Drives (5 x 3PD)	Comando através de 5x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242	242	242			
AS 6 Drives (6 x 3PD)	Comando através de 6x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242	242	242	242		
AS 7 Drives (7 x 3PD)	Comando através de 7x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242	242	242	242	242	
AS 8 Drives (8 x 3PD)	Comando através de 8x3 palavras de dados do processo	0	242	242	242	242	242	242	242	242

Configuração de dados do processo	Significado / Observações	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
Parâmetro UFP + um módulo por drive										
AS 1 Drive (Parâm + 1 x 3PD)	Comando através de1x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242							
AS 2 Drives (Parâm + 2 x 3PD)	Comando através de 2x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242						
AS 3 Drives (Parâm + 3 x 3PD)	Comando através de3x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242					
AS 4 Drives (Parâm + 4 x 3PD)	Comando através de 4x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242	242				
AS 5 Drives (Parâm + 5 x 3PD)	Comando através de 5x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242			
AS 6 Drives (Parâm + 6 x 3PD)	Comando através de 6x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242		
AS 7 Drives (Parâm + 7 x 3PD)	Comando através de 7x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242	242	
AS 8 Drives (Parâm + 8 x 3PD)	Comando através de 8x3 palavras de dados do processo / Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242	242	242

Configuração DP "Módulo universal"

Com a configuração "Módulo Universal" (p.ex., STEP 7) há a possibilidade de projetar a interface do fieldbus com valores diferentes dos valores padrões estabelecidos no arquivo GDS. Isto faz sentido quando, p. ex., se deseja operar vários conversores com palavras de dados do processo diferentes na interface do fieldbus.

Neste caso, é necessário respeitar as seguintes condições:

- O módulo 0 define o canal de parâmetros do conversor. Introduzindo aqui um 0 apaga-se o canal de parâmetros. Se o valor 243 for introduzido aqui, ativa-se canal de parâmetros com 8 bytes de comprimento.
- Os módulos seguintes determinam a largura dos dados de processo da interface do fieldbus no PROFIBUS. A soma das larguras dos dados de todos os módulos seguintes deve ficar entre 1 e 24 palavras. Por questões de segurança, os módulos têm que ser especificados com consistência de dados. Garanta que o conversor conectado à interface do fieldbus seja representado por um registro de módulo consistente deste tipo.
- O formato de identificação especial é permitido.

O diagrama abaixo mostra a estrutura dos dados de configuração definidos na EN 50170 (V2). Estes dados de configuração são transmitidos ao conversor quando o mestre DP é ligado.

Tabela 1: Formato do byte de identificação Cfg_Data segundo EN 50170 (V2)

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Comprimento dos dados 0000 = 1 byte/palavra 1111 = 16 bytes/palavra			
		Entrada/saída de dados 00 = Formatos de identificação especiais 01 = Entrada de dados 02 = Saída de dados 11 = Entrada/saída de dados					
	Format 0 = Estrutura de byte 1 = Estrutura de palavra						
Consistência sobre 0 = Byte ou palavra 1 = Comprimento total							

Observação:

Para a transmissão de dados, utilizar apenas o ajuste "Consistência sobre o comprimento total"!

Consistência de dados

Dados consistentes são aqueles que devem ser transmitidos juntos entre o controlador programável e o conversor. Eles nunca podem ser transmitidos separados.

A consistência de dados é especialmente importante para a transmissão de valores de posição e tarefas de posicionamento completas. No caso de transmissão inconsistente, os dados poderiam originar-se de diferentes ciclos do programa da unidade de automação. Isto levaria à transmissão de valores indefinidos para o conversor.

No PROFIBUS-DP, a troca de dados entre o controlador programável e as unidades do acionamento em geral é efetuada com o ajuste "Consistência de dados no comprimento total".

Diagnóstico externo

A interface do fieldbus não suporta diagnósticos externos. As mensagens de erro dos diferentes conversores encontram-se nas respectivas palavras de estado. Na palavra de estado 1 aparecem também estados de erro da interface do fieldbus, p.ex., um timeout da ligação SBUS a um participante.

Caso seja requerido, a interface do fieldbus fornece o diagnóstico segundo a norma EN 50170 (V2).

Observações sobre os sistemas mestre Simatic S7

É possível, em qualquer momento, acionar um alarme de diagnóstico no mestre DP a partir do sistema PROFIBUS DP, mesmo quando a geração de diagnósticos externa não estiver ativada. Portanto, em geral é conveniente criar os componentes de operação correspondentes (p. ex., OB84 para S7-400 ou OB82 para S7-300) no controle.

5.3 Número de identificação

Cada mestre DP e cada escravo DP deve apresentar um número de identificação individual, estabelecido pela organização dos utilizadores de PROFIBUS, para uma clara identificação da unidade ligada. Durante a operação do mestre PROFIBUS DP, este compara os números de identificação dos escravos DP conectados com os números de identificação projetados pelo usuário. Só quando o mestre DP confirmar que os endereços de estações e os tipos de unidades (números de identificação) correspondem as dados de projeção, é que se ativa a transmissão de dados úteis. Assim, é possível obter um alto grau de segurança em relação às irregularidades de projeção.

O número de identificação para a interface de fieldbus UFP11A é 6004$_{hex}$.

O número de identificação define-se como número de 16 bits (Unsigned16) sem sinal. A organização dos utilizadores de PROFIBUS determinou para a interface de fieldbus o número de identificação 6004 hex (24580 dec.).

5.4 Controle do conversor

O controle do conversor é efetuado através do canal de dados do processo, cujo comprimento pode ser de uma, duas ou três palavras de entrada/saída. Estas palavras de dados de processo podem ser mapeadas, p. ex., em caso de utilização de um controle lógico programável, como mestre DP na faixa de entrada/saída ou periferia de controle, e assim podendo ser endereçadas como de costume.

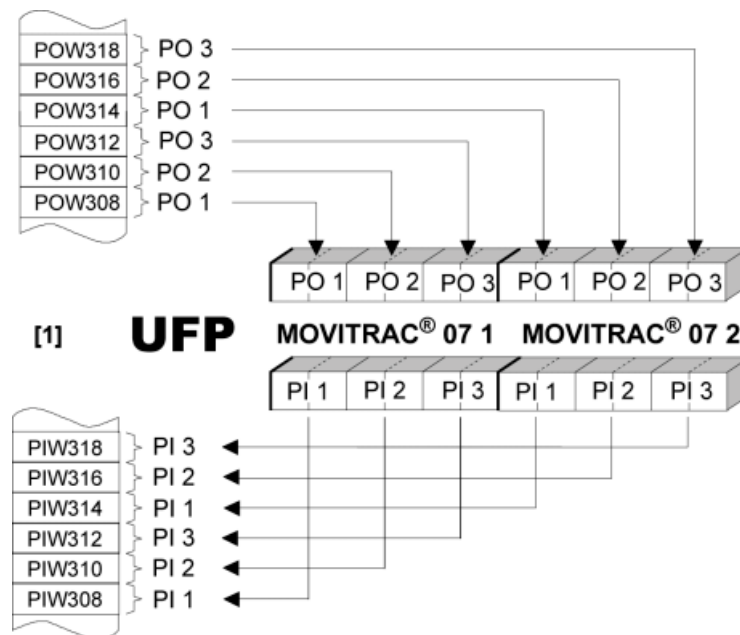



Fig. 10: Diagrama dos dados PROFIBUS na faixa de endereço SPS
([1] = Canal de parâmetro / [2] = Faixa de endereço SPS / U/f = Conversor)

PO = Dados de saída de processo / PI = Dados de entrada de processo

Maiores informações sobre a programação e a projeção encontram-se no arquivo README_GSD6004.PDF, contido no arquivo GSD.

Exemplo de controle para o Simatic S7

O controle do conversor via Simatic S7 ocorre dependendo da configuração dos dados de processo, diretamente através de comando de carregar e transferir, ou através das funções especiais do sistema *SFC 14 DPRD_DAT* e *SFC15 DPWR_DAT*.

A princípio, no S7 os dados de comprimento de 3 bytes ou com mais de 4 bytes devem ser transmitidos através das funções do sistema SFC14 e SFC15.

Configuração de dados do processo	Acesso ao STEP7 através de
1 PD	comandos de carrregar / transferir
2 PD	comandos de carrregar / transferir
3 PD ... 24 PD	Funções do sistema SFC14/15 (comprimento 6 ...) 48 Bytes)
Parâm + 1 PD	Canal de parâmetros: Funções do sistema SFC14/15 (comprimento 8 ...) 48 Bytes) Dados do processo: comandos de carrregar / transferir
Parâm + 2 PD	Canal de parâmetros: Funções do sistema SFC14/15 (comprimento 6 ...) 48 Bytes) Dados do processo: comandos de carrregar / transferir
Parâm + 3 PD.... 24 PD	Canal de parâmetros: Funções do sistema SFC14/15 (comprimento 6 ...) 48 Bytes) Dados do processo: Funções do sistema SFC14/15 (comprimento 6 bytes)

Exemplo de programa STEP7

No arquivo "README_GSD6004.PDF" encontram-se exemplos de projeção e programação para Simatic S7.

6 Funções DP-V1

6.1 Introdução PROFIBUS DP-V1

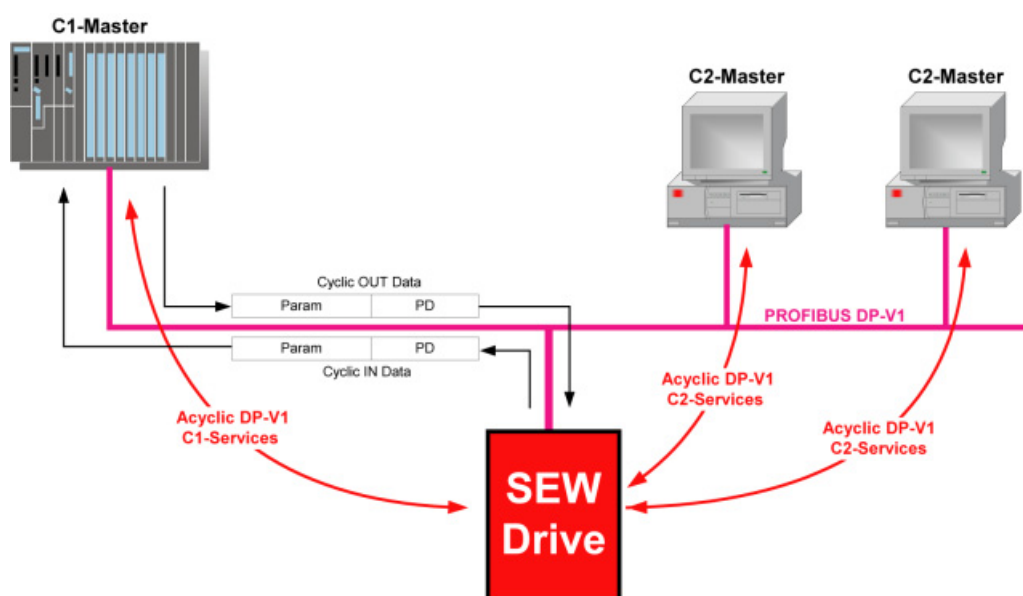
Este capítulo descreve as funções e os conceitos utilizados na operação dos conversores SEW no PROFIBUS DP-V1. Informações técnicas mais detalhadas sobre o PROFIBUS DP-V1podem ser obtidas junto à organização dos usuários PROFIBUS ou em www.profibus.com.

Com a especificação PROFIBUS DP-V1 foram introduzidos novos serviços acíclicos *Read/Write* no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP-V1. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais na operação do bus cíclico, de forma a garantir uma compatibilidade entre o PROFIBUS DP (Versão 0) e o PROFIBUS DP-**V1** (**V**ersão **1**).

Com os serviços acíclicos *Read/Write* é possível trocar quantidades maiores de dados entre o mestre e o escravo (conversor de acionamento) que, p. ex., através do canal de parâmetros de 8 bytes nos dados de entrada e saída cíclicos. A vantagem da troca de dados acíclicos através do DP-V1 é o grau de utilização mínimo do serviço de bus cíclico, já que os telegramas DP-V1 são introduzidos no ciclo de bus apenas em caso de necessidade.

O canal de parâmetro DP-V1 oferece duas possibilidades ao usuário:

- O controlador lógico programável tem acesso a todas as informações da unidade do escravo SEW-DP-V1. É possível ler, gravar no controle e alterar no escravo não só os dados do processo cíclicos, mas também os ajustes da unidade.
- Adicionalmente, há a possibilidade de reconduzir a ferramenta de colocação em operação e manutenção MOVITOOLS através do canal de parâmetros DP-V1 em vez de utilizar uma conexão RS-485 proprietária. Informações mais detalhadas encontram-se no diretório ...\SEW\MOVITOOLS\Fieldbus após a instalação do software MOVITOOLS.

Em seguida serão descritas as principais características do PROFIBUS DP-V1 para uma melhor compreensão.

52123AXX

Mestre classe 1 (mestre C1)

Em uma rede PROFIBUS DP-V1 diferencia-se entre diversas classes de mestre. O mestre C1 realiza a troca de dados cíclicas com os escravos. São típicos mestres C1, p. ex., sistemas de controle (p. ex., CLP) que trocam dados de processo cíclicos com um escravo. A conexão acíclica entre o mestre C1 e o escravo é estabelecida automaticamente através da conexão do PROFIBUS DP-V1, se a função DP-V1 tiver sido ativada no arquivo GSD. Em uma rede PROFIBUS DP-V1 só é possível operar um mestre C1.

Mestre classe 2 (mestre C2)

O mestre C2 não realiza a troca de dados cíclicas com os escravos. São típicos mestres C2, p. ex., sistemas de visualização ou unidades de programação instaladas temporariamente (notebook / PC). O mestre C2 utiliza exclusivamente as conexões acíclicas com os escravos. Estas conexões acíclicas entre o mestre C2 e o escravo são estabelecidas através do serviço *Initiate*. A conexão é estabelecida assim que o serviço *Initiate* foi executado com sucesso. Com a conexão estabelecida, é possível trocar dados acíclicos com os escravos através dos serviços *Read* ou *Write*. Em uma rede DP-V1 é possível ativar diversos mestres C2. A quantidade de conexões C2 que podem ser estabelecidas simultaneamente com um escravo é definida pelo escravo. Os conversores SEW suportam duas conexões C2 simultâneas.

Registros de dados (DS)

Os dados de usuário transportados através de um serviço DP-V1 são resumidos como registro de dados. Cada registro de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número Slot e por um índice. Para a comunicação entre o DP-V1 e o conversor SEW é utilizada a estrutura do registro de dados 47 definido no perfil PROFIdrive "Tecnologia do Acionamento" da organização dos usuários PROFIBUS a partir da versão V3.1 como canal de parâmetros DP-V1 para acionamentos. Através deste canal de parâmetros são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do conversor.

Serviços DP-V1

Com as ampliações DP-V1 resultam novos serviços que podem ser utilizados para a troca de dados acíclica entre o mestre e o escravo. Por princípio, diferencia-se entre os seguintes serviços:

Mestre C1	**Tipo de conexão: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)**
Read	Ler registro de dados
Write	Escrever registro de dados

Mestre C2	**Tipo de conexão: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)**
INITIATE	Estabelecer conexão C2
ABORT	Terminar conexão C2
Read	Ler registro de dados
Write	Escrever registro de dados

Processamento de alarme DP-V1

Com a especificação DP-V1, também foi introduzido um tratamento de alarme ampliado, além dos serviços acíclicos. Agora é feita uma diferenciação entre diversos tipos de alarme. Assim, na operação DP-V1 não é mais possível uma avaliação do diagnóstico específica da unidade através do serviço DP-V1 "DDLM_SlaveDiag". Para a tecnologia do acionamento não foi definido um processamento de alarme DP-V1, pois em geral um conversor transmite suas informações de estado através da troca de dados do processo cíclicas.

6.2 *Características do conversor SEW*

Todas as interfaces fieldbus SEW segundo PROFIBUS DP-V1 apresentam as mesmas características de comunicação para a interface DP-V1. Por princípio, os acionamentos são controlados através de um mestre C1 com dados de processo cíclicos, de acordo com a norma DP-V1. Este mestre C1 (via de regra um SPS) pode utilizar adicionalmente um canal de parâmetros de 8 bytes na troca de dados cíclicos para executar os serviços de parâmetros com o UFP. O acesso da UFP aos acionamentos do MOVITRAC® 07 subordinados não é possível através deste canal de parâmetro. O mestre C1 acessa os participantes subordinados através do canal DP-V1-C1 com os serviços Read e Write.

É possível estabelecer dois outros canais C2 a estes dois canais de parâmetros, através dos quais, p. ex., o primeiro mestre C2, enquanto visualização, lê dados de parâmetros, e um segundo mestre C2, na forma de um notebook, configura o acionamento através do MOVITOOLS.

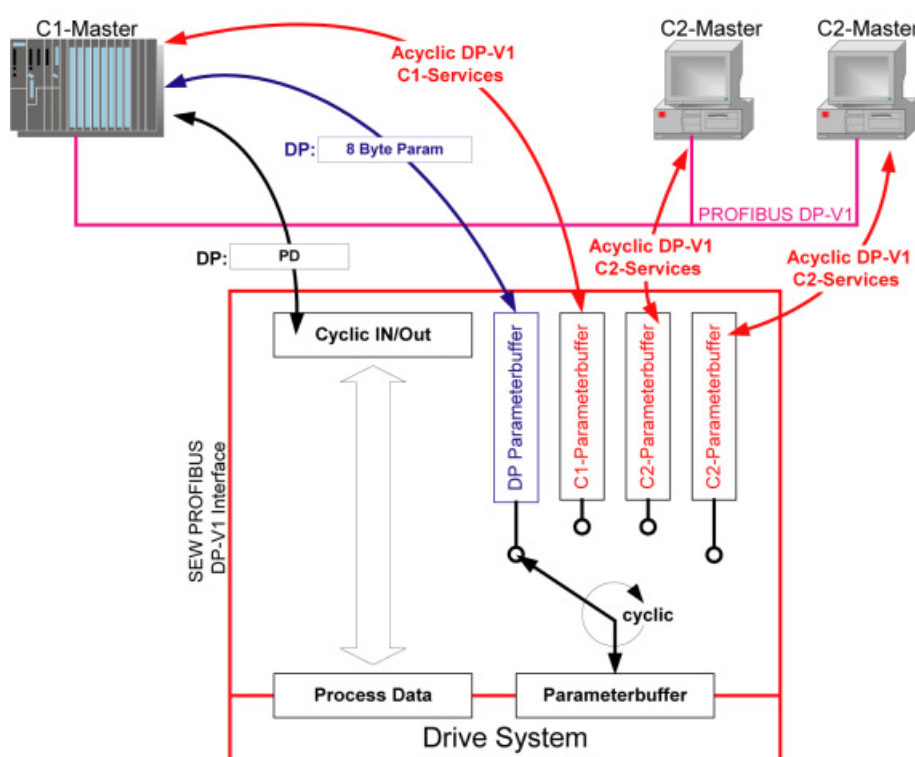



Fig. 11: Canais de parametrização no DP-V1

6.3 Estrutura do canal de parâmetros DP-V1

Normalmente, a parametrização dos acionamentos é efetuada segundo o canal de parâmetros DP-V1 PROFIdrive da versão de perfil 3.0 através do registro de dados índice 47. Através do item *Request-ID*, é feita a diferenciação entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços SEW-MoviLink. A tabela abaixo apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registro de dados para o acesso ao PROFIdrive e ao MoviLink é idêntica.

São suportados os seguintes serviços MoviLink:

- Canal de parâmetros MoviLink de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo conversor de acionamento, como
  - Ler parâmetro (Read)
  - Escrever parâmetro (Write)
  - Escrever parâmetro volátil (Write volatile)
  - etc.

São suportados os seguintes serviços PROFIdrive:

- Leitura (solicitar parâmetro) de cada parâmetro do tipo *palavra dupla*
- Escrever (alterar parâmetro) cada parâmetro do tipo *palavra dupla*

Tabela 2: Elementos do registro de dados DS47

Campo	Tipo de dado	Valores	
Request Reference	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0xFF	reservado
Request ID	Unsigned8	0x01 0x02 0x40	Solicitar parâmetro (PROFIdrive) Alterar parâmetro (PROFIdrive) SEW MoviLink Service
Response ID	Unsigned8	Resposta (+): 0x00 0x01 0x02 **0x40** Resposta (-): 0x81 0x82 **0xC0**	 reservado Solicitar parâmetro (+) (PROFIdrive) Alterar parâmetro (+) (PROFIdrive) **SEW MoviLink Service (+)** Solicitar parâmetro (-) (PROFIdrive) Alterar parâmetro (-) (PROFIdrive) **SEW MoviLink Service (-)**
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF	Número de eixos 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13	1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 bytes de dados)
Attribute	Unsigned8	0x10 **Para SEW-MoviLink (solicitação de identificação = 0x40):** **0x00** **0x10** **0x20** **0x30** **0x40 ... 0xF0**	Valor **Sem serviço** **Ler parâmetro (Read)** **Escrever parâmetro (Write)** **Escrever parâmetro volátil (Write volatile)** **reservado**
No. of Elements	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0x75	para parâmetros não indexados Quantidade 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF MoviLink índice de parâmetro	
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW: sempre 0
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Double word Erro
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA	Quantidade 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 códigos de irregularidade PROFIdrive 0x0080 + Código adicional baixo MoviLink **Para SEW MoviLink valor de irregularidade de 16 bits**	

Processo de parametrização através do registro de dados 47

O acesso ao parâmetro é feito através da combinação dos serviços DP-V1 *Write* e *Read*. Com *Write.req* a solicitação de parametrização é transmitida ao escravo. Segue-se o processamento interno do escravo.

Em seguida, o mestre envia uma solicitação de Read *(Read.req)* para buscar a resposta de parametrização. Se o mestre recebe uma resposta negativa *Read.res* do escravo, repete a solicitação de Read *(Read.req).* Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído no conversor, este responde com uma resposta positiva *Read.res*. Os dados úteis contêm a resposta de parametrização da solicitação de parametrização anteriormente enviada com *Write.req* (ver figura seguinte). Este mecanismo aplica-se tanto a um mestre C1 como a um mestre C2.

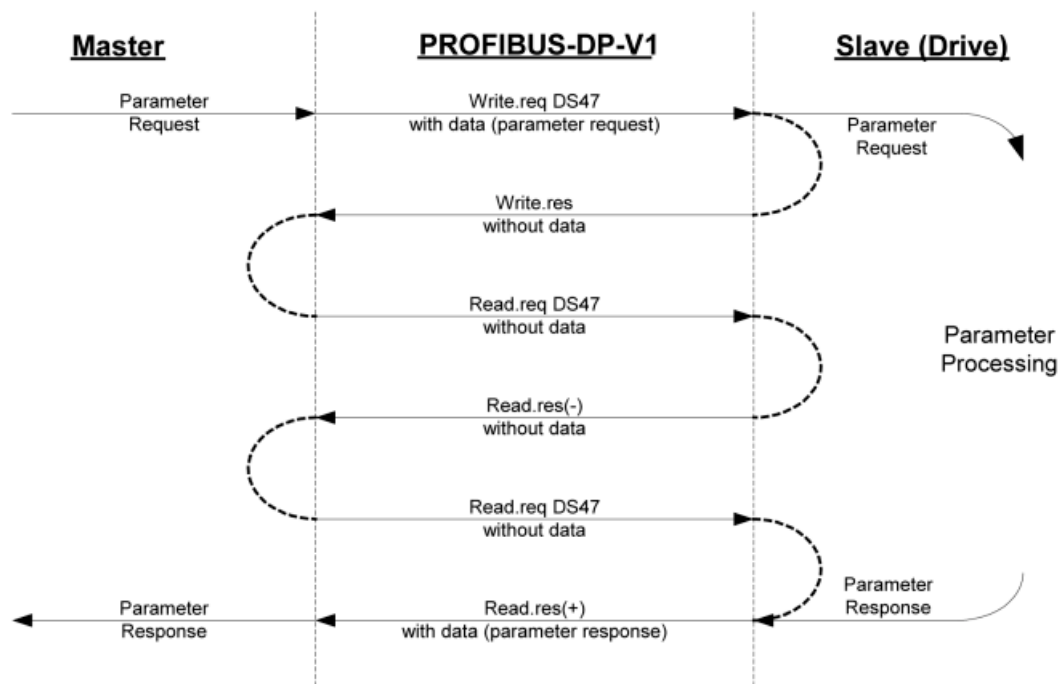
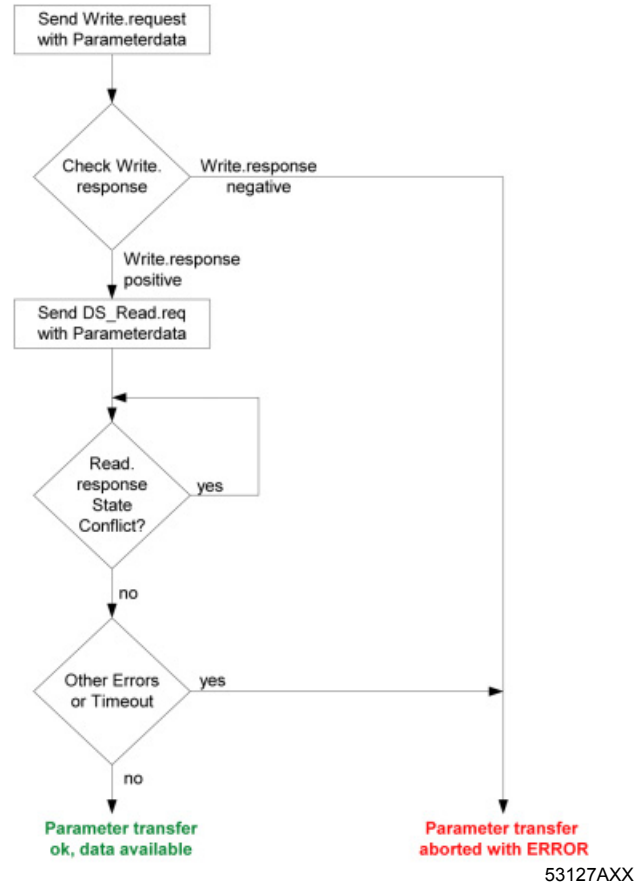
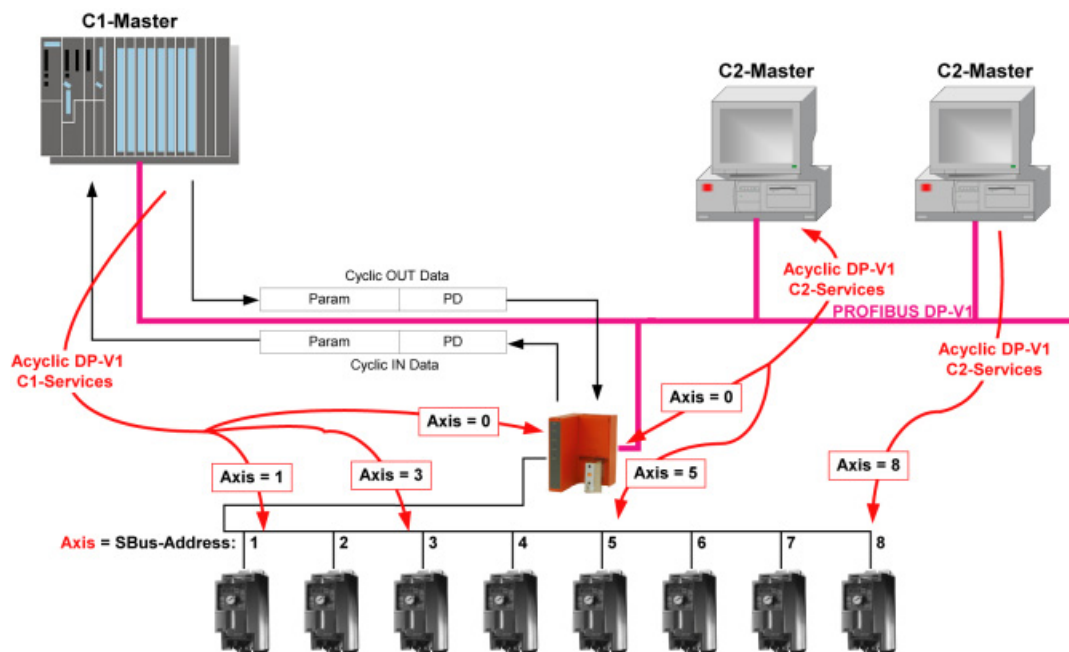



Fig. 12: Seqüência de telegrama para acesso a parâmetros através do DP-V1

Seqüência de processamento para o mestre DP-V1

Em tempos de ciclo de bus muito curtos, a solicitação da resposta de parametrização ocorre mais rápido do que o tempo necessário para o conversor completar o acesso ao parâmetro internamente. Assim, neste momento, os dados de resposta do conversor ainda não estão disponíveis. Neste estado, o conversor envia uma resposta negativa no plano DP-V1 com **Error_Code_1** = **0xB5 (conflito de estado)**. Por isso, o mestre DP-V1 precisa enviar uma nova solicitação com o Header Read.req supracitado, até receber uma resposta positiva do conversor.

53127AXX

Endereçamento de UFP com MOVITRAC® 07 subordinado

A estrutura do registro de dados DS47 define um elemento Axis. O ajuste *Axis = 0* permite acessar os parâmetros da UFP. Para realizar o endereçamento de um MOVITRAC® 07 subordinado, os endereços SBUS dos conversores respectivos devem estar registrados no elemento Axis.

53129BXX

Solicitações de parâmetros MoviLink

O canal de parâmetros MoviLink do conversor de acionamento SEW é diretamente mostrado na estrutura do registro de dados 47. Para substituir as solicitações de parametrização MoviLink, é utilizada a solicitação de identificação 0x40 (SEW MoviLink Service). O acesso ao parâmetro com os serviços MoviLink é feito por princípio com a estrutura descrita a seguir. Para tanto, utiliza-se o telegrama típico para o conjunto de dados 47.

Request-ID: 0x40 SEW MoviLink Service

No canal de parâmetros MoviLink é definido o serviço efetivo através do elemento do registro de dados *Attribute*. O High-Nibble deste elemento corresponde ao Service-Nibble no byte de gerenciamento do canal de parâmetros DPV0.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através do MoviLink

As tabelas a seguir exemplificam a estrutura dos dados de usuário de Write.request e Read.res para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MoviLink.

Enviar solicitação de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para o serviço *Write.req* com indicação do Header DP-V1. Com o serviço *Write.req*, a solicitação de parametrização é enviada ao conversor de acionamento. É lida a versão do firmware.

Tabela 3: Trecho da lista de parâmetros (Manual "Comunicação MOVITRAC® 07")

Par. n.º	Parâmetro	Glossário		Unidade/Índice		Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
		Dec.	Hex	Abrev.	Val.			
0.. Valores indicados								
07. Dados da unidade								
070	Tipo da unidade	8301	206D		0	RO	0	
071	Corrente nominal da unidade	8361	20A9	A	–3	RO	0	
076	Firmware da unidade base	8300	206C		0	RO	0	Exemplo: 822609711 = 822 609 7.11 1822609011 = 822 609 X.11

Tabela 4: Write.request Header para transmissão da solicitação de parâmetro

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	10	Dados de usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização

Tabela 5: DADOS DE USUÁRIO Write.req para "Read Parameter" MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para a tarefa de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	SEW MoviLink Service
2	Axis	0x01	Número de acionamento; 1 = Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	MoviLink Service "Read Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MoviLink index 8300 = "firmware version"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Solicitar resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos DADOS DE USUÁRIO Read.req com indicação do Header DP-V1.

Tabela 6: Read.req para solicitação de resposta de parametrização

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	10	Dados de usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização

Resposta de parametrização positiva MoviLink

A tabela mostra os DADOS DE USUÁRIO do Read.res com os dados de resposta positiva da tarefa de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão firmware).

Tabela 7: Header DP-V1 da Read.response positiva com resposta de parametrização

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	10	Dados de usuário de 10 bytes na memória temporária de resposta

Tabela 8: Resposta positiva para o MoviLink Service

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MoviLink
2	Axis	0x01	Número do acionamento refletido; 1= Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato de parâmetro: Double word
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Decodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> firmware version 823 947 9.13

Exemplo para escrever um parâmetro através do MoviLink

As tabelas seguintes mostram, como exemplo, a estrutura dos serviços *Write* e *Read*. O valor nominal interno n11 P160 deve ser escrito temporariamente com a rotação de 123 rpm (≙ valor 123 000). Para tanto, é utilizado o *Write Parameter volatile* do MoviLink Service.

Tabela 9: Trecho da lista de parâmetros (Manual "Comunicação MOVITRAC® 07")

Par. n.º	Parâmetro	Index		Unidade/Índice		Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
		Dec.	Hex	Abrev.	Val.			
16. Valores nominais fixos 1								
160	Valor nominal interno n11	8489	2129	1/s	66	N/RW	150000	–5000000 ... –0, Step 200 0 ... 5000000, Step 200
161	Valor nominal interno n12	8490	212A	1/s	66	N/RW	750000	–5000000 ... –0, Step 200 0 ... 5000000, Step 200

Enviar serviço "Write parameter volatile"

Tabela 10: Header DP-V1 do Write.request com tarefa de parametrização

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	16	Dados de usuário de 16 bytes para memória de tarefa

Tabela 11: Dados de usuário Write.req para o MoviLink Service "Write Parameter volatile"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para a tarefa de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	SEW MoviLink Service
2	Axis	0x01	Número de acionamento; 1 = Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x30	MoviLink Service "Parâmetro Write volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x2129	Índice de parâmetro 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Double word
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12..13	Value HiWord	0x0001	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14..15	Value LoWord	0xE078	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Depois de enviar este *Write.request*, é recebida a *Write.response*. Segue-se uma resposta *Write.response* positiva se não ocorrer um conflito de estado no processamento do canal de parâmetro. Caso contrário, a irregualridade de estado aparece em Error_code_1.

Solicitar resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos DADOS DE USUÁRIO Write.req com indicação do Header DP-V1.

Tabela 12: Read.req para solicitação de resposta de parametrização

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Número slot não utilizado
Index	47	Índice de registro de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória de resposta no mestre DP-V1

Resposta positiva para "Write Parameter volatile"

Tabela 13: Header DP-V1 da Read.response positiva com resposta de parametrização

Serviço:	Read.response	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	4	Dados de usuário de 12 bytes na memória temporária de resposta

Tabela 14: Resposta positiva para o MoviLink Service "Write Parameter"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametri-zação
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MoviLink
2	Axis	0x01	Número do acionamento refletido; 1= Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parâmetro negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um MoviLink Service. Na resposta negativa o bit 7 é/está colocado na resposta da identificação.

Tabela 15: Resposta negativa para o MoviLink Service

Serviço:	Read.response	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	8	Dados de usuário de 8 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Response ID	0xC0	Resposta negativa MoviLink
2	Axis	0x01	Número do acionamento refletido; 1= Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	1 código de irregularidade
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MoviLink p. ex., classe de erro 0x08, código adicional 0x11 (ver tabela códigos de retorno MoviLink para DP-V1)

Códigos de retorno MoviLink da parametrização para DP-V1

A tabela seguinte mostra os códigos de retorno que são devolvidos pelo SEW-DP-V1 quando há um acesso incorreto aos parâmetros DP-V1.

MoviLink Return Code (hex)	Descrição
0x0810	Índice não autorizado, índice de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros ativo
0x0814	Ajuste de fábrica estava ativado
0x0815	Valor demasiado alto para o parâmetro
0x0816	Valor demasiado baixo para o parâmetro
0x0817	Falta placa opcional necessária
0x0818	Irregularidade no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface de processamento RS-485
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	Bloqueio de regulador é requerido
0x081D	Valor não permitido para o parâmetro
0x081E	Ajuste de fábrica estava ativado
0x081F	Parâmetro não foi salvo no EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser alterado com estágio de saída liberado / reservado
0x0821	reservado
0x0822	reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de parada do programa IPOS
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com autosetup desligado
0x0505	Codificação errada do byte de gerenciamento e de reserva
0x0602	Irregularidade de comunicação entre o sistema do conversor e da placa opcional de fieldbus
0x0502	Timeout da ligação presente (p.ex., durante reset ou em Sys-Fault)

Tarefas de parametrização PROFIdrive

O canal de parâmetros PROFIdrive do conversor SEW é representado diretamente na estrutura do registro de dados 47. O acesso ao parâmetro com os serviços PROFIdrive é realizado, por princípio, com a estrutura descrita a seguir. Neste processo, é utilizada a seqüência de telegramas típica para o registro de dados 47. Já que o PROFIdrive só define os Request Ids:

Request-ID: 0x01 Solicicitar Parâmetro (PROFIdrive)

Request-ID: 0x02 Alterar parâmetro (PROFIdrive)

o acesso aos dados por ele permitido é limitado, em comparação com os serviços MoviLink.

O Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) gera um acesso à escrita remanente no parâmetro selecionado. Assim, a cada acesso de escrita é descrito o Flash/EEPROM interno do conversor. Caso seja necessário escrever parâmetros em curtos intervalos, utilizar o MoviLink Service "Write Parameter volatile". Este serviço permite alterar os valores de parâmetro só no RAM do conversor.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através de PROFIdrive

As tabelas a seguir exemplificam a estrutura dos dados de usuário de Write.request e Read.res para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MoviLink.

Enviar solicitação de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados de usuário úteis para o serviço Write.req com indicação do Header DP-V1. Com serviço Write.req, a solicitação de parametrização é enviada ao conversor.

Tabela 16: Write.request Header para transmissão da solicitação de parâmetro

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	10	Dados de usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização

Tabela 17: DADOS DE USUÁRIO Write.req para "Read Parameter" MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para a tarefa de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x01	Solicitar parâmetro (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número de acionamento; 1 = Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	Acesso a valor de parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MoviLink índice 8300 = "firmware version"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Solicitar resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos DADOS DE USUÁRIO Read.req com indicação do Header DP-V1.

Tabela 18: Read.req para solicitação de resposta de parametrização

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1

Resposta de parametrização positiva PROFIdrive

A tabela mostra os dados de usuário do Read.res com os dados de resposta positiva da tarefa de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o índice 8300 *(firmware version)*.

Tabela 19: Header DP-V1 da Read.response positiva com resposta de parametrização

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	10	Dados de usuário de 10 bytes na memória temporária de resposta

Tabela 20: Resposta positiva para o MoviLink Service

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Response ID	0x01	Resposta positiva em "Solicitar parâmetro"
2	Axis	0x01	Número do acionamento refletido; 1= Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato de parâmetro: Double word
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Decodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> firmware version 823 947 9.13

Exemplo para escrever um parâmetro através de PROFIdrive

As tabelas abaixo exemplificam a estrutura dos serviços *Write* e *Read* para escrever de forma **remanente** o valor nominal interno n11 (ver "Exemplo para escrever um parâmetro através do MoviLink"). Para tanto, é utilizado o serviço PROFIdrive *Change Parameter*.

Enviar serviço "Write parameter volatile"

Tabela 21: Header DP-V1 do Write.request com tarefa de parametrização

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	16	Dados de usuário de 16 bytes para memória de tarefa

Tabela 22: Dados de usuário Write.req para o MoviLink Service "Write Parameter volatile"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para a tarefa de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x02	Alterar parâmetro (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número de acionamento; 1 = Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	Acesso a valor de parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x7129	Índice de parâmetro 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Double word
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12..13	Value HiWord	0x0001	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14..15	Value LoWord	0xE078	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Depois de enviar este Write.request, é recebida a Write.response. Segue-se uma resposta Write positiva se não ocorrer um conflito de estado no processamento do canal de parâmetro. Caso contrário, a irregularidade de estado aparece em Error_code_1.

Solicitar resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados de usuário Write.req com indicação do Header DP-V1.

Tabela 23: Read.req para solicitação de resposta de parametrização

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Número slot não utilizado
Index	47	Índice de registro de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória de resposta no mestre DP-V1

Resposta positiva em "Write Parameter volatile"

Tabela 24: Header DP-V1 da Read.response positiva com resposta de parametrização

Serviço:	Read.response	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	4	Dados de usuário de 12 bytes na memória temporária de resposta

Tabela 25: Resposta positiva para o MoviLink Service "Write Parameter"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Response ID	0x02	Resposta positiva MoviLink
2	Axis	0x01	Número do acionamento refletido; 1= Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parâmetro negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um PROFIdrive-Service. Na resposta negativa o bit 7 é/está colocado na resposta da identificação.

Tabela 26: Resposta negativa para o PROFIdrive Service

Serviço:	Read.response	
Slot_Number	0	aleatório (não é avaliado)
Index	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
Length	8	Dados de usuário de 8 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Response ID	0x810x82	Resposta negativa para "Request Parameter" e resposta negativa para "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Número do acionamento refletido; 1 = Endereço SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	1 código de irregularidade
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MoviLink p. ex., classe de erro 0x08, código adicional 0x11 (ver tabela códigos de retorno MoviLink para DP-V1)

Return Codes PROFIdrive para DP-V1

Esta tabela mostra a codificação do Error Number na resposta de parâmetro DP-V1 do PROFIdrive de acordo com o perfil PROFIdrive V3.1. Esta tabela é válida quando são utilizados os serviços PROFIdrive "Request Parameter" e "Change Parameter".

Error No.	Meaning	Usado em	Supplem. Info
0x00	Impermissible parameter number	Acesso a parâmetro não disponível	0
0x01	Parameter value cannot be changed	Acesso para alteração de um valor de parâmetro que não pode ser alterado	Subindex
0x02	Low or high limit exceeded	Acesso para alteração com valor fora dos limites de valor	Subindex
0x03	Faulty subindex	Acesso a subíndice não disponível	Subindex
0x04	No array	Acesso com subíndice a parâmetro não indexado	0
0x05	Incorrect data type	Acesso para alteração com valor que não corresponde ao tipo de dado do parâmetro	0
0x06	Setting not permitted (can only be reset)	Acesso para alteração com valor diferente de 0 onde isto não é permitido	Subindex
0x07	Description element cannot be changed	Acesso para alteração de elemento de descrição que não pode ser alterado	Subindex
0x08	reserved	Perfil PROFIdrive V2: solicitação de escrita PPO em IR não disponível)	-
0x09	No description data available	Acesso a descrição não disponível (valor de parâmetro disponível)	0
0x0A	reserved	Perfil PROFIdrive V2: Acesso grupo errado)	-
0x0B	No operation priority	Acesso para alteração sem direito de alteração de parâmetros	0
0x0C	reserved	Perfil PROFIdrive V2: senha errada)	-
0x0D	reserved	Perfil PROFIdrive V2: texto não pode ser lido em transferência cíclica de dados)	-
0x0E	reserved	Perfil PROFIdrive V2: nome não pode ser lido em transferência cíclica de dados)	-
0x0F	No text array available	Acesso a registro de texto que não é disponível (valor de parâmetro disponível)	0
0x10	reserved	Perfil PROFIdrive V2: sem PPO-Write)	-
0x11	Request cannot be executed because of operating state	Acesso temporariamente impossível por motivos não especificados detalhadamente	0
0x12	reserved	Perfil PROFIdrive V2: outro erro)	
0x13	reserved	Perfil PROFIdrive V2: dados não podem ser lidos em intercâmbio cíclico)	
0x14	Value impermissible	Acesso para alteração com um valor dentro dos limites de valor, mas que não é permitido por outros motivos a longo prazo (parâmetro com valores individuais definidos)	Subindex
0x15	Response too long	O comprimento da resposta atual excede o comprimento máximo para transmissão	0
0x16	Parameter address impermissible	Valor ilegal ou valor que não é suportado para o atributo, número de elementos, número de parâmetro ou subíndex ou uma combihnação	0
0x17	Illegal format	Solicitação de escrita: Formato ilegal ou formato de dado de parâmetro não suportado	0

Error No.	Meaning	Usado em	Supplem. Info
0x18	Number of values are not consistent	Solicitação de escrita: Número dos valores do dado de parâmetro que não corresponde ao número de elementos no endereço de parâmetro	0
0x19	axis nonexistent	Acesso a um eixo que não existe	-
up to 0x64	reserved	-	-
0x65..0xFF	Manufacturer-specific	-	-

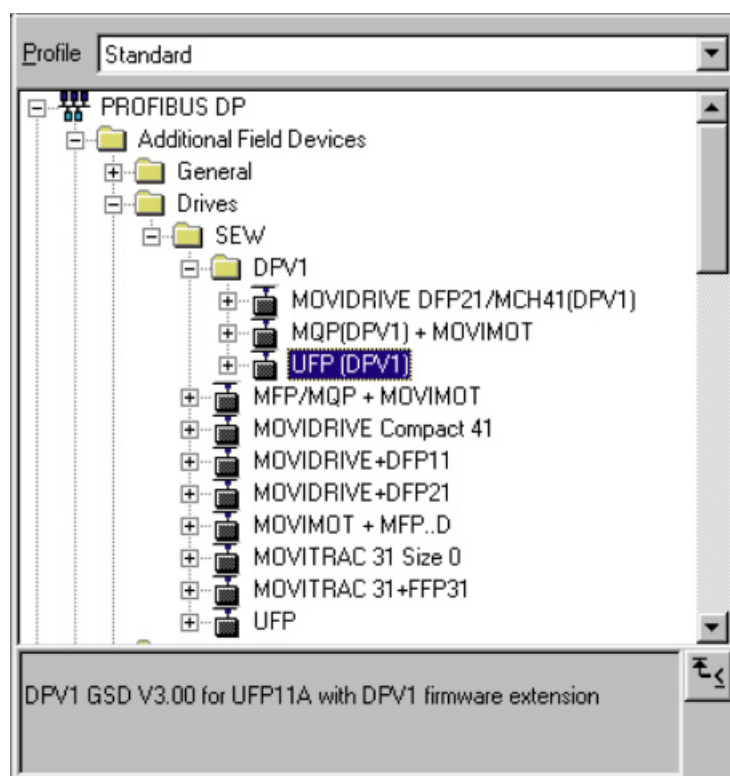
6.4 Projeção de um mestre C1

Para a projeção de um mestre C1 DP-V1, é necessário o arquivo GSD SEWA6003.GSD, que ativa as funções DP-V1 do DFP21B. Para tanto, é necessário que o arquivo GSD e o firmware da UFP sejam funcionalmente compatíveis. A SEW-EURODRIVE fornece dois arquivos GSD com a introdução das funções DP-V1. Para a seleção do arquivo GSD: veja tabela "Validade dos arquivos GSD para UFP".

Validade dos arquivos GSD para UFP

Módulo PROFIBUS UFP Firmware da unidade base 076	SEW_6004.GSD para DP	SEWA6004.GSD para DP-V1
823 908 8.10 – .12	ok	Impossível
823 908 8.13 e superior	ok	ok

Arquivos GSD para DP-V1

Para melhor diferenciação, os arquivos GSD são exibidos para PROFIBUS-DP-V1 em um sub-diretório especial no software de projeção para o mestre DP-V1. A figura exemplifica a representação na configuração de hardware de STEP 7.

53131AXX

Modo de operação (modo DP-V1)

Via de regra, para a projeção de um mestre C1 é ativado o modo de operação DP-V1. Todos os escravos DP cujas funções DP-V1 foram liberadas em seu respectivo arquivo GSD e que suportam DP-V1 são operados no modo DP-V1. Os escravos DP padrão continuam a ser operados pelo PROFIBUS DP, de modo que é garantida a operação mista dos módulos compatíveis com DP-V1 e DP. De acordo com as características de funcionamento do mestre, também é possível operar um participante DP-V1 que tenha sido projetado com o arquivo GSD DP-VP, no modo de operação "DP".

6.5 Anexo

Exemplo de programa para o Simatic S7

O código STEP7 a seguir mostra como como é efetuado o acesso a parâmetros através do componente de funcionamento de sistema SFB 52/53 do STEP7. É possível copiar este código impresso e importá-lo/traduzi-lo como fonte STEP7.

Exemplo: Componente de funcionamento FB5 "DPV1_Movilink_FB"

```
FUNCTION_BLOCK FB 5
TITLE =DPV1_Movilink_FB
//OBSERVAÇÃO!
//O exemplo do programa a seguir apenas indica os princípios básicos do procedimento.
//Para funções de programas com irregularidades e suas consequências.
//não é possível assumir responsabilidade jurídica ou qualquer outra forma de responsabilidade!
//
//Pré-requisitos do sistema:
// - A conexão do mestre DP das linhas S7-300 ou S7-400,
// que suporta a funcionalidade do mestre DPV1.
// - As conexões Profibus DPV1 da SEW (Identificação "SEWA600x.GSD")
//
//Este componente de funcionamento realiza uma troca de parâmetro entre conversor
//e SPS através do canal DPV1. Como se trata na troca de dados
//de um serviço acíclico através do canal de parâmetro DPV1, o
//componente de funcionamento tem que ser chamado até que a troca de dados seja concluída
//(Duração entre a chegada de uma tarefa de parametrização através do fActivate até a
//mensagem de retorno do fDone)
AUTHOR : SEW
FAMILY : Movilink
VERSION : 0.1

VAR_INPUT
  Drive_IO_Address : INT ;  //endereço de periferia do conversor
  bService : BYTE ; //Movilink-Servicebyte 0x01 = Read, 0x02 = Write, etc.
  bAxis : BYTE ;    //0 em eixo único, sub-endereço do eixo na utilização de UFP11A
  wParameterIndex : WORD ;  //Índice de parâmetro MoviLink
  wSubIndex: WORD ;    //Subindex MoviLink
  dwWriteData: DWORD ; //WriteDaten
  InstanzDB__SFB52 : BLOCK_DB ;  //Ocorrência DB da função do sistema SFB52. É necessária para DPV1_READ
  InstanzDB__SFB53 : BLOCK_DB ;  //Ocorrência DB da função do sistema SFB53. É necessária para DPV1_WRITE
END_VAR

VAR_OUTPUT
  bError: BYTE ;   //Sem erro = 0, erro no S7 = 1, TimeOut = 2, erro no Movilink = 3;
  dwData : DWORD ;  //Contém dados quando o fErro=0; código de erro no S7 quando fError=1; caso contrário indef.
END_VAR

VAR_IN_OUT
  fActivate: BOOL ;    //Chegada de uma função
  fBusy : BOOL ;  //Busybit. Permanece TRUE até que a função seja concluída ou até a resposta da monitoração de timeout
  fDone : BOOL ;//Mostra que a função foi concluída (com ou sem erro)
END_VAR

VAR
  fStaticBusy : BOOL ;  //Bit de memória para busyflag
  fStaticWriteReq: BOOL ;  //Em MVLK-WriteReq = TRUE ou MVLK-ReadReq = FALSE
  fDPV1WriteDone : BOOL ;   //Mostra se o serviço DPV1 foi realizado
  fAuxflag : BOOL ;
  dwStaticDriveAddr: DWORD ;   //Endereço de periferia do conversor I/O
  iStaticReqLength : INT ;  //Comprimento dos telegramas a serem transmitidos
  MVLK_Req : STRUCT   //WriteRequest da estrutura MoviLink
   RequestReference : BYTE   := B#16#1;   //REQ: Request Reference
   RequestId : BYTE  := B#16#40;    //REQ: Request ID
   Axis : BYTE ;    //REQ: Axis
   No_of_Parameter : BYTE   := B#16#1;   //REQ: No of Parameters
   Attribute : BYTE ;   //REQ: Attribute
   No_of_Elements : BYTE ;  //REQ: No of Elements
   ParameterNumber : WORD ; //REQ: Parameternumber
   Subindex : WORD ;    //REQ: Subindex
   Format : BYTE   := B#16#43;
   Values : BYTE   := B#16#1;
   WriteData : DWORD ;  //REQ: //WriteData
  END_STRUCT ;
  TimeoutCounter: WORD ;   //Contador do timeout
END_VAR
```

```
VAR_TEMP
   MVLK__Resp : STRUCT    //MovilinkStruktur Response
   ResponseReference : BYTE ;   //RESP: Response Reference
   ResponseId : BYTE ;  //RESP: Response ID
   Axis: BYTE ;    //RESP: Axis
   No_of_Parameter : BYTE ; //RESP: No of Parameters
   Attachment : ARRAY  [0 .. 7 ] OF //REQ: Dados
   BYTE ;
  END_STRUCT ;
  fTempError: BOOL ;
  fTempBusy : BOOL ;
  fTempDone : BOOL ;
  fTempValid: BOOL ;
  dwTempStatus : DWORD ;
END_VAR

BEGIN
NETWORK
TITLE =Insert transfer parameter in Movilink structure

      U     #fActivate;
      FP    #fAuxflag; //Um serviço de parâmetro é chamado ou
      #fBusy; //...está sendo processado,
      SPBN  END; //...desta forma sai da função
      U     #fStaticBusy; //Quando o static Busy está ativado, o serviço Write já foi executado,
      SPBN  NEWR; //então passe para uma nova solicitação
      U     #fDPV1WriteDone; //Quando o serviço Write for concluído sem erros, passe para READ
      SPB   READ;
      SPA   WRIT; //Caso contrário passe para WRITE
NEWR: NOP   0; //Inicialização:
      UN    #fStaticBusy; //Bits de saída e valores de bit são eliminados.
      S     #fStaticBusy; //Saída de Busy e bit de marcação do Busy é colocado
      S     #fBusy;
      R     #fDone; //DoneBit é eliminado
      L     0;
      T     #bError; //Erro de valor de saída e dados são colocados no ZERO
      T     #dwData;
      L     #Drive_IO_Address; //Transformar o DriveAddress de Int para DWord
      T     #dwStaticDriveAddr;

//Colocar os dados na estrutura MoviLink (somente os valores variáveis da estrutura são alimentados pelos parâme-
tros de entrada)
      L     #bAxis;
      T     #MVLK_Req.Axis;
      L     #bService; //Servicebyte é multiplicado por 10 hex
      SLW   4;
      T     #MVLK_Req.Attribute;
      L     #bService;
      SPL   ERUI; //Passe para o serviço de erro MVLK
      SPA   ERUI; // 0x00 Sem serviço
      SPA   ZEHN; // 0x01 Lê parâmetro
      SPA   SEXZ; // 0x02 Escreve parâmetro
      SPA   SEXZ; // 0x03 Escreve parâmetro volátil
      SPA   ZEHN; // 0x04 Lê Mínimo
      SPA   ZEHN; // 0x05 Lê Máximo
      SPA   ZEHN; // 0x06 Lê Padrão
      SPA   ZEHN; // 0x07 Lê escala
      SPA   ZEHN; // 0x08 Lê atributo
      SPA   ZEHN; // 0x09 Lê EEPROM

ERUI: NOP   0; // Erro no serviço MVLK não autorizado
      L     3; // Erro MoviLink
      T     #bError;
      L     DW#16#501; // SERVIÇO MLER_ILEGAL
      SET   ;
      S     #fDone; //Busybit e Donebit são eliminados
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
BEA   ; //Terminar função

SEXZ: NOP   0;
      SET   ;
      S     #fStaticWriteReq; //Mostra a avaliação de dados que foi uma solicitação de escrita MVLK
      L     16;
      SPA   LEN; //Passe para a distribuição de comprimento

ZEHN: NOP   0;
      SET   ;
      R     #fStaticWriteReq; //Mostra a avaliação de dados que foi uma solicitação de leitura MVLK
      L     10;

LEN:  NOP   0;
      T     #iStaticReqLength;
      L     #wParameterIndex;
      #MVLK_Req.ParameterNumber;
      L     #wSubIndex;
      T     #MVLK_Req.Subindex;
       L     #dwWriteData; //Dados são escritos na estrutura, independentemente se é um acesso à escrita ou à leitura
      T     #MVLK_Req.WriteData;
```

```
NETWORK
TITLE =Write service
//Para transmitir um pedido de parâmetro ao conversor uma chamada SFB53
//(Serviço de escrita DPV1) deve ser executada.
WRIT: NOP   0;
      CALL SFB   53 , #InstanzDB_SFB53 (
           REQ                       := TRUE,
           ID                        := #dwStaticDriveAddr,
           INDEX                     := 47,//Registro de dados 47
           LEN                       := #iStaticReqLength,
           DONE                      := #fTempDone,
           BUSY                      := #fTempBusy,
           ERROR                     := #fTempError,
           STATUS                    := #dwTempStatus,
           RECORD                    := #MVLK_Req);

//Avaliação dos valores de retorno
      U     #fTempBusy; //Quando a função não for concluída, deixa-se o FB e o Busybit é colocado
      SPB   ENDB;
      U     #fTempError; //Se não tiver ocorrido nenhuma irregularidade, passe para a preparação de leitura.
      SPBN  RD_V;
      SET   ; //Ocorreu irregularidade ! Colocar Errorbit e resetar os Busybits
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      S     #fDone;
      L     1; //Emitir código de irregularidade 1 (Irregularidade S7)
      T     #bError;
      L     #dwTempStatus; //Retorno de códigos de irregularidade S7
      T     #dwData;
      BEA   ;
RD_V: NOP   0; //Preparação do serviço de leitura DPV1
      SET   ;
      S     #fDPV1WriteDone;

NETWORK
TITLE =Read service
//Para buscar uma resposta de parâmetro do conversor uma chamada SFB52
//(Serviço de leitura DPV1) deve ser executada.
READ: NOP   0;
      CALL SFB   52 , #InstanzDB_SFB52 (
           REQ                       := TRUE,
           ID                        := #dwStaticDriveAddr,
           INDEX                     := 47,//Registro de dados 47
           MLEN                      := 12,
           VALID                     := #fTempValid,
           BUSY                      := #fTempBusy,
           ERROR                     := #fTempError,
           STATUS                    := #dwTempStatus,
           LEN                       := #iStaticReqLength,
           RECORD                    := #MVLK_Resp);

//Avaliação do valor de retorno
      U     #fTempBusy; //Se a função não for concluída, sai do FB e o Busybit é colocado
      SPB   ENDB;
      U     #fTempError; //Se não tiver ocorrido nenhuma irregularidade, passe para a avaliação de dados.
      SPBN  DATA;
      L     #TimeoutCounter; //Contador do timeout é aumentado
      L     1;
      +I    ;
      T     #TimeoutCounter;
       L     #TimeoutCounter; //Quando o contador do timeout atingir 300, a irregularidade de timeout é acionada.
      L     300;
      >=I   ;
      SPB   TOUT;
//Quando a irregularidade xx80B5xx hex (conflito de estado) for anunciada, existe uma outra solicitação de parame-
trização e deve-se ler mais uma vez.

      L     #dwTempStatus;
      UD    DW#16#FFFF00;
      L     DW#16#80B500;
      ==D   ;
      SPBN  ERR;
      NOP   0;
      SPA   ENDB;

ERR:  SET   ; //Ocorreu irregularidade ! Colocar Errorbit e resetar os Busybits
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      S     #fDone;
      L     1; //Emitir código de irregularidade 1 (Irregularidade S7)
      T     #bError;
      L     #dwTempStatus; //Retorno de códigos de irregularidade S7
      T     #dwData;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      BEA   ;
```

```
DATA: NOP   0; //Avaliação dos dados (primeira seleção, resposta afirmativa ou negativa)
      L     #MVLK_Resp.ResponseId;
      L     B#16#40; //resposta MoviLink positiva ?
      ==I   ;
      SPB   POSR; //passe para a resposta positiva
      L     #MVLK_Resp.ResponseId;
      L     B#16#C0; //resposta MoviLink negativa ?
      ==I   ;
      SPB   NEGR; //passe para a resposta negativa
      SET   ; //resposta MoviLink não autorizada
      S     #fDone;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      L     3; // Irregularidade MoviLink
      T     #bError;
      L     DW#16#502; //NENHUMA RESPOSTA MLER
      T     #dwData;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      BEA   ; //Terminar função

TOUT: NOP   0; //Timeout
      L     2; // Irregularidade MoviLink
      T     #bError;
      L     0;
      T     #dwData;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      SET   ; //Função concluída
      S     #fDone; //=> colocar Done ,..resetar Busy
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      BEA  ;
NETWORK
TITLE =Evaluation of the parameter data

POSR: NOP   0;
      U     #fStaticWriteReq;
      SPB   WRR; //passe para WriteRequestResponse
// //ReadRequest foi executado
      L     #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Dados recebidos foram escritos no parâmetro de saída
      SLD   24;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[3];
      SLD   16;
      +D    ;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[4];
      SLD   8;
      +D    ;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[5];
      +D    ;
      T     #dwData;
      L     0; //sem irregularidades
      T     #bError;
      SET   ; //Função concluída
      S     #fDone; //=> colocar Done, resetar fActiveate,...
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      BEA   ;

WRR:  NOP   0;
// //WriteRequest foi executado
      L     0; //Parâmetro é preenchido com ZEROS
      T     #dwData;
      L     0; //sem irregularidades
      T     #bError;
      SET   ; //Deletar falhas de bits
      S     #fDone;
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      BEA   ;
```

```
NEGR: NOP   0;
      L     3; // Irregularidade MoviLink
      T     #bError;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Escrever código de irregularidade no parâmetro de saída
      SLW   8;
      L     #MVLK_Resp.Attachment[3];
      +I    ;
      T     #dwData;
      SET   ; //Função concluída
      S     #fDone; //=> colocar Done ,..resetar Busy
      R     #fActivate;
      R     #fBusy;
      R     #fStaticBusy;
      R     #fDPV1WriteDone;
      L     0;
      T     #TimeoutCounter; //Resetar o contador do timeout
      BEA   ;

ENDB: SET   ; //Busy End
      S     #fBusy;
END:  NOP   0;
END_FUNCTION_BLOCK
```

Exemplo de chamada do FB5 "DPV1_Movilink_FB"

Inserir estas linhas na chamada de componente no seu programa S7 cíclico

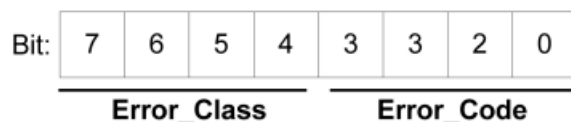
```
FUNCTION FC 1 : VOID
TITLE =Operating the DPV1 parameter channel
//O exemplo do programa a seguir apenas indica os princípios básicos do procedimento.
//Para funções de programas com irregularidades e suas consequências.
//não é possível assumir responsabilidade jurídica ou qualquer outra forma de responsabilidade!
VERSION : 0.1

BEGIN
NETWORK
TITLE =Writing a MC07 parameter
//Neste exemplo o valor nominal interno n11 (P160) é escrito temporariamente com o valor
//123 U/min.  O serviço de parâmetro pode ser empurrado pelo flanco positivo
// M100.0 (Tabela variável "MC07").
//
//O serviço de parâmetro contacta o MC07 com o endereço 2 SBUS.
//
//End. 9 PROFIBUS
//Per. - End.512
//          I
//         UFP11A           MC07_1          MC07_2
//          I________________I_______________I
//       SBUS-Adr.0      SBUS-Adr.1      SBUS-Adr. 2
//
//
//Nota para configuração de hardware:
//Os endereços de periferia ("Endereço PIW" e "Endereço POW") devem
//ter o mesmo valor numérico para que a entrada " Drive_IO_Address"
//possa ser claramente definida.
//
//

 L     L#123000; //o valor errado do parâmetro de DINT.
 T     MD 110; //... transformar em DWORD
//Fator de conversão/Faixa de valores do valor do parâmetro: Veja lista de parâmetros no Manual "Comunicação
MC07")

 CALL FB     5 , DB     5 (
       Drive_IO_Address          := 512,
       bService                  := B#16#3,// 0x01= read, 0x02 = write, 0x03 = write volatile
       bAxis                     := B#16#2,//MC07 com End. SBUS 2
       wParameterIndex           := W#16#2129,//Índice de parâmetro MOVILINK 8489d = P160, valor nominal interno n11
       wSubIndex                 := W#16#0,//Subindex MOVILINK = 0
       dwWriteData               := MD   110,//Valor de parâmetro que é escrito
       InstanzDB_SFB52           := DB   201,//OcorrênciaDB para SFB52 é necessária para DPV1_READ
       InstanzDB_SFB53           := DB   202,//OcorrênciaDB para SFB53 é necessária para DPV1_WRITE
       bError                    := MB   118,//Sem erro = 0; erro no S7 = 1, TimeOut = 2, erro no MOVILINK = 3
       dwData                     := MD   114,//bError= 0 = > Valor de parâmetro que foi lido, bError = 1 => ;
                                             //código de irregularidade S7
       fActivate                 := M    100.0,//Bit de ativação Chegada de um tarefa de parametrização
       fBusy                     := M    100.1,//A tarefa de parametrização é executada ou ocorreu um TimeOut
       fDone                     := M    100.2);//Tarefa de parametrização concluída

END_FUNCTION
```

Dados técnicos DP-V1 para UFP11

Arquivo GSD para DP-V1:	SEWA6004.GSD
Nome do módulo para projeção:	UFP (DP-V1)
Quantidade de conexões C2 paralelas:	2
Registros de dados suportados:	Índice 47
Número de slots suportados:	recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação de perfis:	0
Timeout de resposta C2:	1s
Comprimento máx. canal C1:	240 Byte
Comprimento máx. canal C2:	240 Byte

Códigos de irregularidade dos serviços DP-V1

Esta tabela apresenta os códigos de irregularidades dos serviços DP-V1 que podem ocorrer em caso de irregularidade na comunicação no nível de telegrama DP-V1. Esta tabela é de interesse quando desejar escrever um componente de parametrização próprio baseado nos serviços DP-V1, pois estes códigos de irregularidade são retornados diretamente no nível de telegrama.

Bit:	7	6	5	4	3	3	2	0
	Error_Class				Error_Code			

Error_Class (from DP-V1 Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	Canal de parâmetro DP-V1
0x0 ... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = sem índice de bloco de dados 47 (DB47); solicitações de parâmetro não suportadas
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = acesso a DB 47 temporariamente impossível devido a estado de processamento interno
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = escrever DB 47 com erro no cabeçalho DB 47
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		

7 Resposta a erros

7.1 Timeout de fieldbus

O desligar do mestre de fieldbus ou a ruptura de cabo na cablagem de fieldbus implica num timeout de fieldbus no UFx. Os conversores de acionamento conectados são colocados numa distância definida onde os zeros nos dados de saída do processo podem ser enviados. Isto corresponde por exemplo a uma parada rápida na palavra de controle 1. O erro "Fieldbus Timeout" é eliminado por si próprio, ou seja, os conversores de acionamento voltam a receber os dados de saída de processo atuais da parte do comando após restabelecimento da comunicação fieldbus. Esta resposta a erros pode ser desligada através de parâmetro P831 do UFx.

7.2 Timeout do SBUS

Se não for possível ativar um ou vários conversores de acionamento no SBUS através da UFx, aparece o código de erro 91 "System Error" na palavra de estado 1 do conversor de acionamento relacionado. O LED SYS-FAULT acende e o erro é mostrado também na interface de diagnóstico. Para interromper o conversor de acionamento é necessário definir o tempo de timeout do SBus P815 do erro de sistema MOVITRAC® 07 num valor diferente de 0. O erro é eliminado por si próprio pela UFx, ou seja, os dados de processo atuais voltam a ser substituídos logo após o início da comunicação.

7.3 Irregularidade

Durante o auto-teste, os gateways UFx reconhecem um série de erros e se bloqueiam em seguida. As reações exatas em caso de irregularidades e as medidas de correção encontram-se na Lista de irregularidades. Uma irregularidade no auto-teste faz com que o erro 91 apareça nos dados de entrada do fieldbus nas palavras de estado 1 de todos os conversores de acionamento. O LED "SYS-FAULT" na UFx começa a piscar regularmente. O código de irregularidade exato é indicado no estado da UFx com os MOVITOOLS na interface de diagnóstico.

8 LEDs

A interface PROFIBUS UFP possui 4 LEDs para diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para a indicação do estado operacional normal
- LED "BUS-FAULT" (vermelho) para a indicação de erros no PROFIBUS DP-V1
- LED "SYS-FAULT" (vermelho) para a indicação de erros do sistema e estados operacionais da UFP
- LED "USER" (verde) para diagnóstico específico do aplicativo no modo especialista

8.1 RUN

LIGADO	Operação normal, alimentação 24 V o.k.
DESLIGADO	Alimentação 24 V ausente, UFP não está pronta para funcionar. Verificar a tensão de alimentação de 24 V e volte a ligar a UFP. Trocar o módulo se o problema ocorrer de novo.
PISCANDO	O endereço do PROFIBUS está ajustado acima de 125. Verificar o ajuste da chave DIP.

8.2 BUS-FAULT

DESLIGADO	Estado operacional normal UFP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data Exchange). Pré-requisito: O LED "RUN" está ligado.
PISCANDO	A velocidade de transmissão do Profibus é reconhecida pela UFP. A UFP não é contactada pelo mestre DP ou é consultada de forma errada. Verifique a projeção do mestre DP. Os endereços PROFIBUS projetados e ajustados na chave DIP têm que estar alinhados. Os endereços PROFIBUS não podem ser distribuídos duas vezes. Usar se possível ajustes padrões na projeção (não use configuração universal).
LIGADO	Interrupção na ligação com o mestre DP. O bus está interrompido ou o mestre DP está desligado. Verifique a conexão PROFIBUS da UFP. Verificar a cablagem PROFIBUS completa, os resistores de terminação e o mestre DP. Pré-requisito: O LED "RUN" está ligado.

8.3 SYS-FAULT

DESLIGADO	Estado operacional normal. A UFP encontra-se em troca de dados com o conversor de acionamento conectado. Pré-requisito: O LED "RUN" está ligado.
PISCA 1 vez com pausa longa	O autosetup é acionado pela chave DIP e a UFP está se configurando. Se este estado durar mais de um minuto, desligar o autosetup e voltar a ligar. Trocar o módulo, se não sair do autosetup com frequência.
PISCANDO constante	UFP está em estado de irregularidade. Se tiver colocado a UFP em operação com a chave DIP do autosetup, desligar a UFP e voltar a ligar. Se o LED estiver ligado, começar o autosetup ligando e desligando a chave DIP mais uma vez. Se a UFP for colocada em operação com MOVITOOLS, surge uma mensagem de irregularidade na janela de estado. Consultar a descrição de irregularidade respectiva.
LIGADO	A UFP não se encontra em troca de dados com os conversores conectados. Não foi configurada ou o conversor conectado não responde. Repetir a configuração da UFP. Se tiver colocado a UFP em operação com o autosetup, desligar a chave DIP de autosetup e voltar a ligar. Se o LED ainda estiver ligado após o autosetup, verificar a cablagem e os resistores de terminação do SBUS bem como a tensão de alimentação do conversor. Se a UFP for colocada em operação com MOVITOOLS, selecionar o botão "Atualizar" no gerenciador. Todos os conversores devem aparecer na janela "Unidades conectadas". Caso contrário, verificar a cablagem e os resistores de terminação do SBUS bem como a tensão de alimentação do conversor. Repetir, caso necessário, a configuração da UFP com MOVITOOLS.

8.4 USER

DESLIGADO	Estado operacional normal O LED "USER" está reservado para o modo especialista.

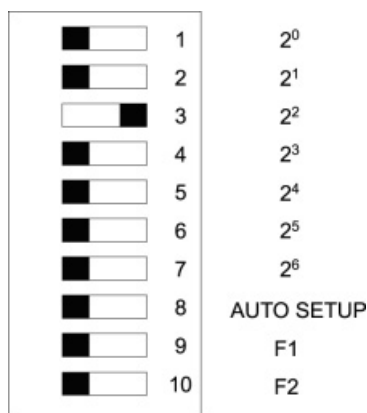
9 Chave DIP

04845AXX

Fig. 13: Chave DIP (ajuste de fábrica)

No ajuste de fábrica o endereço PROFIBUS 4 está ajustado e o autosetup está desligado.

F1: Função 1 – reservada, ajustar em "Off".

F2: Função 2 – reservada, ajustar em "Off".

AUTOSETUP: Consultar capítulo "Instalação e operação com autosetup"

9.1 Ajuste do endereço de estação

O ajuste do endereço de estação de PROFIBUS é feito com as chaves DIP. PROFIBUS suporta a faixa de endereços de 0 a 125.

Uma alteração do endereço de estação do PROFIBUS através da chave DIP não pode ser feita durante a operação. Uma alteração do endereço de estação PROFIBUS só entra em vigor após religar a UFP11A.

É possível controlar o endereço de estação PROFIBUS atual com o parâmetro *P092 Fieldbus Address.*

10 Operação da interface

Como entro "online"?

Após "Atualizar", todos os participantes identificados – conversor e gateway – no Systembus aparecem no programa MOVITOOLS. Através do gateway, a barra de estado, shell, assembler e compilador podem ser utilizados em todos os conversores conectados.

O configurador UFx suporta a projeção e a colocação em operação de um nó de fieldbus UFP.

Uma configuração de bus pode ser projetada offline ou ser lida online na UFP. Em seguida pode ser processada.

Antes de iniciar o configurador UFx, é recomendável verificar se o autosetup do hardware está ligado (Chave DIP 8 ou Posição Off).

Antes da colocação em operação, garanta que em caso de erro de bus PROFIBUS – ou também do systembus – não haja risco para pessoas ou partes do sistema.

Projeção / Colocação em operação

Há dois modos disponíveis para Projeção/Colocação em operação.

O modo autoconfiguração atribui a cada participante 3 dados de saída e entrada de processo, análogo ao autosetup do hardware e por ordem, começando com o endereço de systembus mais baixo.

Exemplo

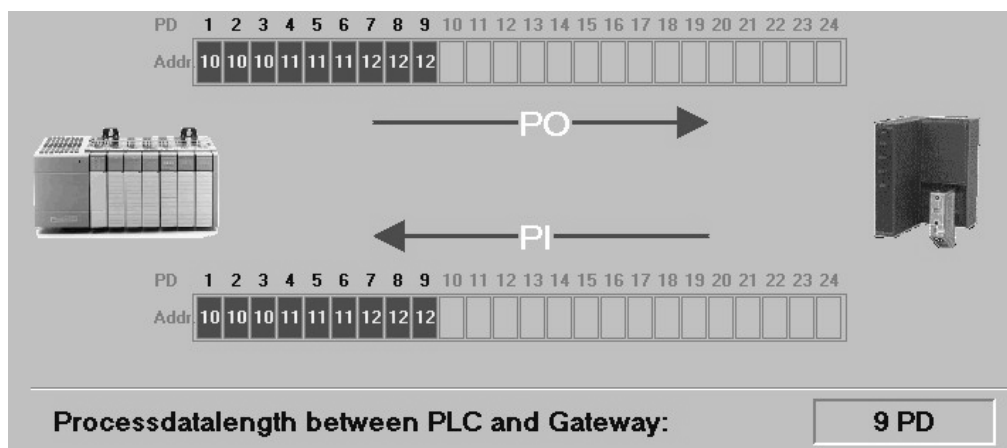
Autoconfiguração: 3 participantes com endereços 10,11 e 12 => 9 PDs

05037AEN

Fig. 14: Exemplo autoconfiguração

No modo especialista o processo de atribuição de dados do processo pode ser configurado livremente. A atribuição é feita, entre outras formas, graficamente (Drag and Drop).

Exemplo

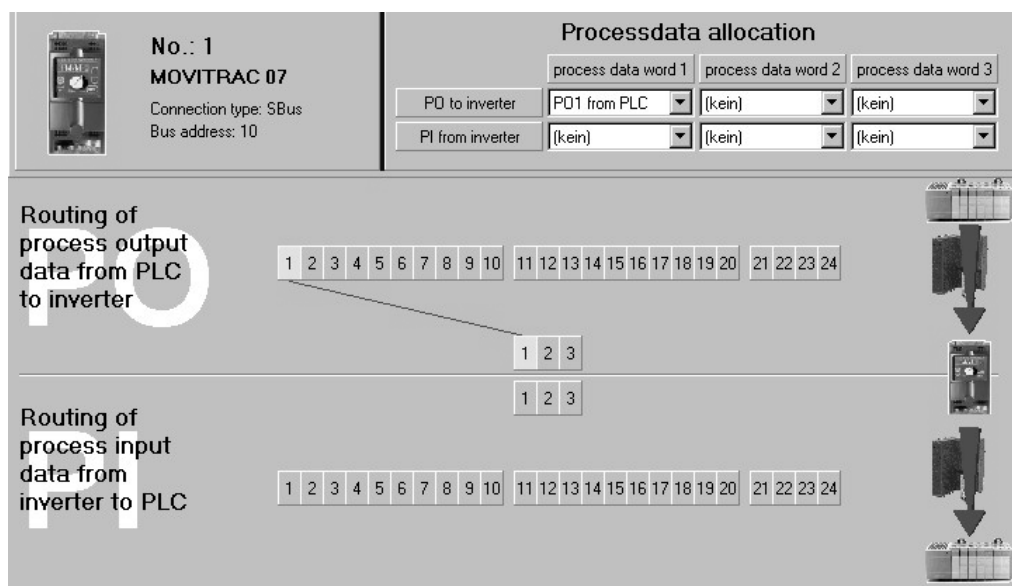
Participante 10, PO1 está configurado

05038AEN

Fig. 15: Participante 10, PO1 está configurado

Compactação / organização dos dados de saída do processo podem ser da seguinte maneira PO1 ... PO3 recebe todos os 3 participantes (p.ex., palavra de controle, valor nominal de rotação, rampa).

O mestre PROFIBUS recebe de cada conversor 1PD (p.ex., palavra de estado 2) como dados de entrada de processo. No mestre, 6 palavras de saída e de entrada do processo são cortadas em relação com o autosetup.

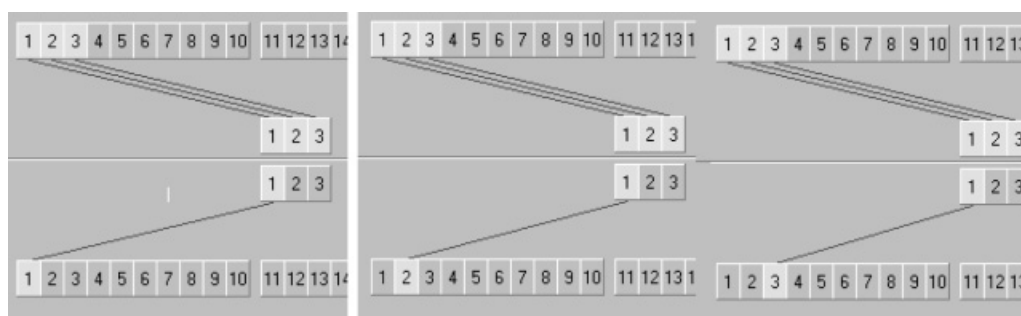
Uma atribuição múltipla de dados de entrada do processo deve ser evitada ou não faz sentido.

05039AXX

Fig. 16: Atribuição múltipla

O arquivo GSD suporta a configuração de uma respectiva largura de dados do processo no mestre PROFIBUS. Se a largura de dados do processo não estiver listada, deve-se selecionar a largura próxima mais alta (p. ex., 5 PDs projetados no modo especialista => selecionar 6 PDs):

05040AXX

Fig. 17: Largura de dados do processo

O canal de parâmetro refere-se exclusivamente ao gateway.

11 Anexo

11.1 lista de irregularidades

Código de irregularidade	Denominação	Resposta	Causa	Medida
10	IPOS ILLOP	Parada programa IPOS	Erro no programa IPOS	Reconfigurar a interface com o configurador UFx.
17	Stack Overflow	Comunicação com o SBus parada	Sistema eletrônico do conversor com defeito, possivelmente devido a efeitos de EMC	Verificar as conexões à terra e as blindagens e melhorá-las se necessário. Se acontecer de novo, consultar a SEW Service.
18	Stack Underflow	Comunicação com o SBus parada	"	"
19	NMI	Comunicação com o SBus parada	"	"
20	Código de operação indefinido	Comunicação com o SBus parada	"	"
21	Falha na proteção	Comunicação com o SBus parada	"	"
22	Acesso illegal à palavra de controle	Comunicação com o SBus parada	"	"
23	Acesso illegal à instrução	Comunicação com o SBus parada	"	"
24	Acesso illegal ao bus externo	Comunicação com o SBus parada	"	"
25	Eeprom	Comunicação com o SBus parada	Erro no acesso à EEPROM	Efetuar o ajuste de fábrica, resetar e reparametrizar UFx. Se acontecer de novo, consultar a SEW Service
28	Timeout de fieldbus	Padrão: Dados PO = 0 Resposta a erros ajustável através de P831	Não houve comunicação entre o mestre e o escravo no âmbito da monitoração de resposta projetada.	• Controlar a rotina de comunicação do mestre • Prolongar o tempo de timeout do fieldbus (monitoração de solicitação) na projeção do mestre ou desligar monitoração
32	IPOS	Parada programa IPOS	Regras de programação básicas violadas, causando estouro da pilha interna de sistema.	Verificar e corrigir o programa do usuário IPOS
37	Erro Watchdog	Comunicação com o SBus parada	Erro na seqüência do software do sistema	Verificar as conexões à terra e as blindagens e melhorá-las se necessário. Se acontecer de novo, consultar a SEW Service.
45	Erro inicialização	Comunicação com o SBus parada	Erro após auto-teste no reset	Verificar chaves DIP F1 e F2; elas devem ser ajustadas em Off. Executar reset. Se acontecer de novo, consultar a SEW Service.
77	Palavra de controle IPOS não válida	Parada programa IPOS	Tentativa de ajuste de um modo automático inválido (através de controle externo).	Verificar os valores de escrita do comando externo

Código de irregularidade	Denominação	Resposta	Causa	Medida
91	Irregularidade do sistema	Nenhuma	Observar o LED SYS-FAULT vermelho da UFx. Se este LED estiver ligado, um ou vários participantes no SBus não podem ser consultados durante o tempo de timeout. Se o LED SYS-FAULT vermelho piscar, a própria UFx encontra-se em estado irregular. O erro 92 foi comunicado ao controle através do fieldbus.	Verificar a tensão de alimentação e a cablagem do SBus; verificar os resistores de terminação do SBus. Se a UFx foi projetada com o computador, verificar projeção. Desligar e voltar a ligar a UFx. Caso a irregularidade persista, consulte a irregularidade na interface de diagnóstico e execute a medida descrita nesta tabela.

11.2 Dados técnicos

	Referência:	823 896 0
	Equipamento para a colocação em operação:	MOVITOOLS a partir da versão V 2.70
	Tensão de alimentação:	DC-18 ... Alimentação externa 30 V
	Consumo de corrente em DC 24 V:	máx. 200 mA
	Interface de parametrização e diagnóstico:	RS-485
	Parametrização:	Autoconfiguração ou através de MOVITOOLS a partir da versão V 2.70
	Diagnóstico:	LEDs na parte dianteira da unidade MOVITOOLS
	Montagem:	Fixação dos parafusos ou trilho
	Temperatura ambiente:	–10 °C ... + 50 °C
PROFIBUS-DP-V1	Variantes de protocolo PROFIBUS:	PROFIBUS DP-V1 de acordo com IEC 61158
	Reconhecimento automático de:	9,6 kBaud ... 12 MBaud
	Técnica de conexão:	conector fêmea Sub D de 9 pinos Atribuição de pinos de acordo com DIN 19245 T1
	Resistor de terminação do bus:	externo através do conector
	Endereço de estação:	0 ... 125 ajustável através de chave DIP
	Nome do arquivo GSD:	SEW_6004.GSD (PROFIBUS DP) SEWA6004.GSD (PROFIBUS DP-V1)
	Número de identificação DP:	6004hex = 24580 dec
SBus	Velocidade máxima de transmissão:	1 MBaud
	Protocolo de transmissão:	MOVILINK
	Número de unidades no SBus:	máx. 8
	Palavras de dados do processo por unidade:	máx. 3 PD
	Técnica de conexão:	Bornes roscados separáveis

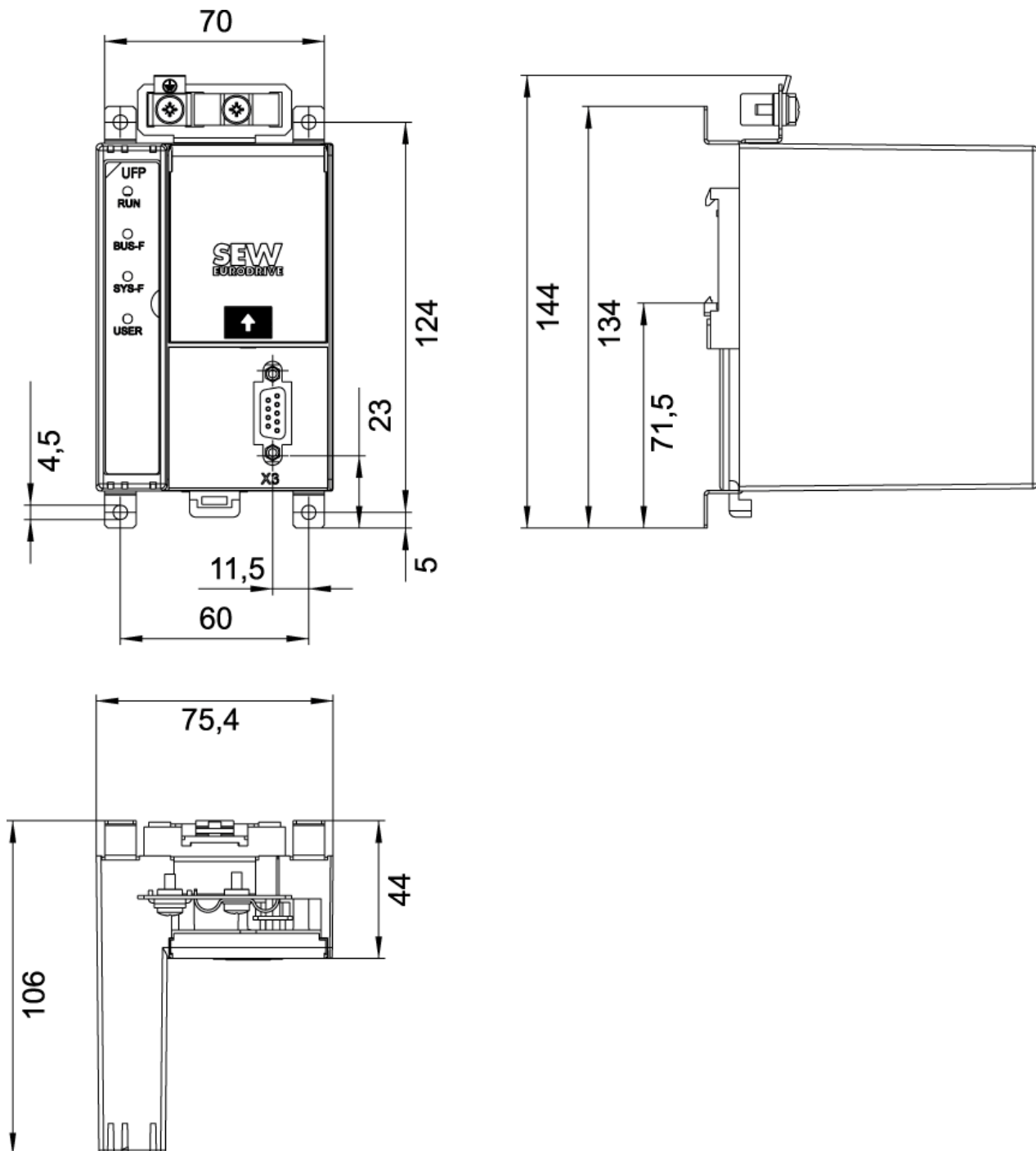
11.3 Diagrama de dimensões

05114AXX

Fig. 18: Diagrama de dimensões

12 Glossário